

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 08.06.2026 14:14:09  
Уникальный программный ключ:  
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d7f3758

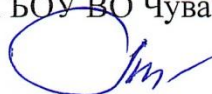
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Чувашский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной работе  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ



Л.М. Иванова

20 февраля 2026 г.

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Укрупненная группа направлений подготовки**  
**23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**

**Направление подготовки**  
**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**Направленность (профиль)**  
**Автомобильный сервис**

**Квалификация (степень): бакалавр**

Чебоксары, 2026

## СТРУКТУРА

1. Общее количество тестовых заданий .....	3
2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам.....	5
3. Распределение заданий по типам и уровням сложности.....	19
4. Распределение тестовых заданий.....	32
УК-1 .....	32
УК-2 .....	52
УК-3 .....	69
УК-4 .....	77
УК-5 .....	85
УК-6 .....	98
УК-7 .....	109
УК-8 .....	120
УК-9 .....	132
УК-10 .....	143
УК-11 .....	153
ОПК-1 .....	164
ОПК-2 .....	179
ОПК-3 .....	193
ОПК-5 .....	221
ОПК-6 .....	237
ПК-1 .....	252
ПК-2 .....	272
ПК-3 .....	292

## 1. Общее количество тестовых заданий

Код	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	40
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	40
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	40
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	40
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	40
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	40
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	40
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	40
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	40
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	40
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	40
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	40
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	40
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	40
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	40
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	40
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	40
ПК-1	Способен организовать процесс анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управлять взаимоотношениями с потребителями продукции	40
ПК-2	Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры	40

	и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса	
ПК-3	Способен организовать и координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису	40
	Всего:	800

## 2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Дисциплина	Курс	Номер задания
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач	Б1.О.02 Философия	1	1; 2
			Б1.О.04 Экономическая теория	1	3
			Б1.О.05 Маркетинг	2	4
			Б1.О.07 Математика	1	5
			Б1.О.08 Информационные технологии и прикладное программирование	1	6; 7
			Б1.О.09 Физика	1	8
			Б1.О.10 Химия	1	9; 10
			Б1.О.11 Теоретическая механика	1	11
			Б1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика	1	12
			Б1.О.13 Соппротивление материалов	2	13
			Б1.О.14 Теория механизмов и машин	2	14
			Б1.О.15 Детали машин и основы конструирования	3	15; 16
			Б1.О.16 Гидравлика и гидропневмопривод	2	17; 18
			Б1.О.17	3	19

			Теплотехника		
			Б1.О.19 Общая электротехника и электроника	2	20
			Б1.О.20 Метрология, стандартизация и сертификация	2	21
			Б1.О.21 Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО	1	22
			Б1.О.22 Эксплуатационные материалы	2	23
			Б1.О.25 Компьютерное моделирование	2	24; 25
			Б1.О.28 Контроль и диагностика ТИТМО	3	26
			Б1.В.03 Электроника и электрооборудование ТИТМО	2	27
			Б1.В.04 Цифровые технологии в техническом сервисе	3	28
			Б1.В.05 Надежность технических систем	3	29
			Б1.В.06 Организация сервиса ТИТМО	4	30
			Б1.В.07 Ремонт силовых агрегатов и трансмиссий	4	31; 32
			Б1.В.08 Технология восстановления деталей ТИТМО	4	33; 34
			Б1.В.09 Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач	2	35
			Б1.В.10	3	36

			Типаж и эксплуатация технологического оборудования		
			Б1.В.11 Экспертиза ТиТТМО	4	37
			Б1.В.14 Организация и технология фирменного сервиса	4	38
			Б1.В.16 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)	2	38
			Б1.В.17 Управление техническими системами	4	40
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Имеет навыки: разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	Б1.О.04 Экономическая теория	1	1-5
			Б1.О.05 Маркетинг	2	6-10
			Б1.О.06 Экономика предприятия	3	11-14
			Б1.О.23 Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО	3	15-19
			Б1.О.26 Инженерная экология	1	20-23
			Б1.О.27 Транспортное право	4	24-27
			Б1.В.06 Организация сервиса ТиТТМО	4	28-31
			Б1.В.12 Нормативно-правовая база технического сервиса	4	32-36
			Б1.В.13 Страховые отношения в техническом сервисе	4	37-40

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Знает: основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>УК-3.2 Умеет: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3 Имеет навыки: социального взаимодействия и работы в команде</p>	Б1.В.19 Деловые коммуникации в техническом сервисе	3	1-40
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.3 Имеет навыки: чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении</p>	Б1.В.19 Деловые коммуникации в техническом сервисе	3	1-40
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>УК-5.2 Умеет: понимать и</p>	Б1.О.01 История России	1	1-14
			Б1.О.02 Философия	1	15-26
			Б1.О.30 Основы российской	1	27-40

		воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3 Имеет навыки: общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	государственности		
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2 Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3 Имеет навыки: управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний	Б1.В.ДВ.02.01 Русский язык и культура речи в транспортной сфере Б1.В.ДВ.02.02 Психология личности и профессиональное самоопределение Б1.В.ДВ.02.03 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	1	1-40
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает: виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Умеет: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для	Б1.О.24 Физическая культура и спорт	1	1-22
			Б1.В.ДВ.01.01 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	1	23-31
			Б1.В.ДВ.01.02 Физическая культура и спорт для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (элективная дисциплина)	1	32-40

		<p>профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.3 Имеет навыки: укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>			
УК-8	<p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Знает: общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий</p> <p>УК-8.2 Умеет: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Имеет навыки: применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>Б1.О.26 Инженерная экология</p>	1	1-10
			<p>Б1.О.27 Транспортное право</p>	4	11-20
			<p>Б1.О.29.01 Безопасность жизнедеятельности</p>	2	21-30
			<p>Б1.О.29.02 Основы военной подготовки</p>	2	31-40
УК-9	<p>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и</p>	<p>УК-9.1 Знает: об инклюзивной компетентности, ее компонентах и структуре; об особенностях применения базовых</p>	<p>Б1.В.ДВ.02.01 Русский язык и культура речи в транспортной сфере</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02</p>	1	1-40

	профессиональной сферах	дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Умеет: планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.3 Имеет навыки: взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Психология личности и профессиональное самоопределение Б1.В.ДВ.02.03 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний		
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности УК-10.2 Умеет: обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-10.3 Имеет навыки: применения экономических инструментов	Б1.О.04 Экономическая теория	1	1-10
			Б1.О.06 Экономика предприятия	3	11-20
			Б1.В.01 Основы экономической культуры граждан	3	21-30
			Б1.В.18 Основы предпринимательской деятельности	3	31-40
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики проявлений экстремизма, терроризма, коррупции УК-11.2 Умеет: предупреждать риски проявления экстремизма, терроризма,	Б1.О.27 Транспортное право	4	1-20
			Б1.В.02 Основы формирования ответственной гражданской позиции	3	21-40

		коррупционного поведения в профессиональной деятельности УК-11.3 Имеет навыки: взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в своей профессиональной деятельности			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	Б1.О.07 Математика	1	1-3
			Б1.О.08 Информационные технологии и прикладное программирование	1	4-6
			Б1.О.09 Физика	1	7-9
			Б1.О.10 Химия	1	10; 11
			Б1.О.11 Теоретическая механика	1	12-14
			Б1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика	1	15; 16
			Б1.О.13 Сопротивление материалов	2	17-19
			Б1.О.14 Теория механизмов и машин	2	20; 21
			Б1.О.15 Детали машин и основы конструирования	3	22
			Б1.О.16 Гидравлика и гидропневмопривод	2	23; 24
			Б1.О.17 Теплотехника	3	25-27

			Б1.О.18 Материаловедение. Технология конструкционных материалов	2	28; 29
			Б1.О.19 Общая электротехника и электроника	2	30; 31
			Б1.О.20 Метрология, стандартизация и сертификация	2	32; 33
			Б1.О.23 Основы технологии производства и ремонта ТИТМО	3	34; 35
			Б1.О.25 Компьютерное моделирование	2	36-38
			Б1.О.26 Инженерная экология	1	39; 40
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ОПК-2.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	Б1.О.04 Экономическая теория	1	1-7
			Б1.О.05 Маркетинг	2	8-14
		ОПК-2.2 Определяет экономическую эффективность внедрения и использования новых решений в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	Б1.О.06 Экономика предприятия	3	15-20
			Б1.О.21 Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО	1	21-27
		ОПК-2.3 Оценивает и принимает технологические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека	Б1.О.26 Инженерная экология	1	28-34
			Б1.О.27 Транспортное право	4	35-40
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные	ОПК-3.1 Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности	Б1.О.09 Физика	1	1-14
			Б1.О.10 Химия	1	15-26
		ОПК-3.2 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в	Б1.О.19 Общая электротехника и электроника	2	27-40

	данные и результаты испытаний	проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности			
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Обладает знаниями в области современных информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Осуществляет выбор необходимых информационных технологий для решения профессиональных задач ОПК-4.3 Применяет на практике информационные технологии для решения практических задач в профессиональной деятельности	Б1.О.08 Информационные технологии и прикладное программирование	1	1-10
			Б1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика	1	11-20
			Б1.О.19 Общая электротехника и электроника	2	21-30
			Б1.О.25 Компьютерное моделирование	2	31-40
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности ОПК-5.2 Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-5.3 Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов ОПК-5.4 Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов ОПК-5.5 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Б1.О.15 Детали машин и основы конструирования	3	1-5
			Б1.О.18 Материаловедение. Технология конструкционных материалов	2	6-10
			Б1.О.21 Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО	1	11-15
			Б1.О.22 Эксплуатационные материалы	2	16-20
			Б1.О.23 Основы технологии производства и ремонта ТИТМО	3	21-25
			Б1.О.26 Инженерная экология	1	26-30
			Б1.О.28 Контроль и диагностика ТИТМО	3	31-35
			Б1.О.29.01 Безопасность жизнедеятельности	2	36-40

ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-6.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-6.3 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	Б1.О.18 Материаловедение. Технология конструкционных материалов	2	1-14
			Б1.О.20 Метрология, стандартизация и сертификация	2	15-26
			Б1.О.23 Основы технологии производства и ремонта ТнТТМО	3	27-40
ПК-1	Способен организовать процесс анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управлять взаимоотношениями с потребителями продукции	ПК-1.1 Осуществляет сбор, обобщение, систематизацию и анализ требований потребителей к постпродажному обслуживанию и сервису с использованием информационных и телекоммуникационных технологий, в том числе систем электронного бизнеса и интернет-статистики ПК-1.2 Осуществляет мониторинг рынка своей продукции, проводит сравнительный анализ качества постпродажного обслуживания продукции организаций-конкурентов и разрабатывает мероприятия (при	Б1.В.04 Цифровые технологии в техническом сервисе	3	1-5
			Б1.В.05 Надежность технических систем	3	6-11
			Б1.В.06 Организация сервиса ТнТТМО	4	12-17
			Б1.В.14 Организация и технология фирменного сервиса	4	18-23
			Б1.В.10 Типаж и эксплуатация технологического оборудования	3	24-28
			Б1.В.17 Управление техническими системами	4	29-34

		необходимости) по доведению качества до требуемого уровня ПК-1.3 Использует современные информационно-аналитические системы и телекоммуникационные технологии для эффективного решения профессиональных задач ПК-1.4 Использует передовые методы управления, находит и принимает ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции	Б1.В.19 Деловые коммуникации в техническом сервисе	3	35-40
ПК-2	Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса	ПК-2.1 Разрабатывает новые и совершенствует существующие формы, стандарты и схемы постпродажного обслуживания и сервиса с использованием возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий ПК-2.2 Осуществляет организацию системы фирменного послепродажного обслуживания выпускаемой продукции, в том числе в местах нахождения потребителей ПК-2.3 Проводит работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта ПК-2.4 Разрабатывает типовые организационные схемы с	Б1.В.04 Цифровые технологии в техническом сервисе	3	1; 2
			Б1.В.06 Организация сервиса ТиТТМО	4	3; 4
			Б1.В.09 Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач	2	5; 6
			Б1.В.11 Экспертиза ТиТТМО	4	7-9
			Б1.В.12 Нормативно-правовая база технического сервиса	4	10-12
			Б1.В.13 Страховые отношения в техническом сервисе	4	13; 14
			Б1.В.14 Организация и технология фирменного сервиса	4	15-17
			Б1.В.15 Обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования	4	18-20
			Б1.В.17	4	21; 22

		использованием стандартных инструментов и методик моделирования и проектирования бизнес-процессов	Управление техническими системами Б1.О.28 Контроль и диагностика ТиТТМО	3	23-25
			Б1.В.03 Электроника и электрооборудование ТиТТМО	2	26-28
			Б1.В.05 Надежность технических систем	3	29; 30
			Б1.В.08 Технология восстановления деталей ТиТТМО	4	31-33
			Б1.В.10 Типаж и эксплуатация технологического оборудования	3	34-36
			Б1.В.16 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)	2	37; 38
			Б1.В.19 Деловые коммуникации в техническом сервисе	3	39; 40
ПК-3	Способен организовать и координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису	ПК-3.1 Оказывает методические и консультационные услуги работникам других структурных подразделений организации по вопросам организации постпродажного обслуживания и сервиса	Б1.О.28 Контроль и диагностика ТиТТМО	3	1; 2
			Б1.В.05 Надежность технических систем	3	3; 4
			Б1.В.06 Организация сервиса ТиТТМО	3	5; 6
		ПК-3.2 Выбирает экономически рациональные организационные структуры управления организации и формы интеграции и взаимодействия его бизнес-единиц, разрабатывать модели бизнес-процессов с	Б1.В.07 Ремонт силовых агрегатов и трансмиссий	4	7-9
		Б1.В.08 Технология восстановления деталей ТиТТМО	4	10-12	
		Б1.В.09	2	13; 14	

	использованием стандартных методик ПК-3.3 Анализирует технологические и материаловедческие характеристики инновационной продукции при разработке проектов ее производства, оценивает показатели её совокупной стоимости владения ПК-3.4 Использует методы системного анализа и приемы декомпозиции сложных организационно-технических и управленческих проблем на элементарные системообразующие части и выявляет ключевые факторы, позволяющие найти рациональные решения в условиях неопределенности, технологических и экономических рисков	Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач		
		Б1.В.14 Организация и технология фирменного сервиса	4	15-17
		Б1.В.19 Деловые коммуникации в техническом сервисе	3	18-20
		Б1.В.12 Нормативно-правовая база технического сервиса	4	21; 22
		Б1.В.13 Страховые отношения в техническом сервисе	4	23-25
		Б1.В.17 Управление техническими системами	4	26-28
		Б1.В.18 Основы предпринимательской деятельности	3	29; 30
		Б1.В.03 Электроника и электрооборудование ТиТТМО	2	31-33
		Б1.В.11 Экспертиза ТиТТМО	4	34-36
		Б1.В.16 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)	2	37; 38
Б1.В.04 Цифровые технологии в техническом сервисе	3	39; 40		

### 3. Распределение заданий по типам и уровням сложности

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания *	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач	1	1	базовый	2-4 мин
		2	4	повышенный	6-8 мин
		3	5	высокий	10-12 мин
		4	5	высокий	10-12 мин
		5	2	базовый	2-4 мин
		6	3	повышенный	6-8 мин
		7	5	высокий	10-12 мин
		8	5	высокий	10-12 мин
		9	1	базовый	2-4 мин
		10	4	повышенный	6-8 мин
		11	5	высокий	10-12 мин
		12	5	высокий	10-12 мин
		13	2	базовый	2-4 мин
		14	5	высокий	10-12 мин
		15	3	повышенный	6-8 мин
		16	5	высокий	10-12 мин
		17	1	базовый	2-4 мин
		18	4	повышенный	6-8 мин
		19	5	высокий	10-12 мин
		20	5	высокий	10-12 мин
		21	2	базовый	2-4 мин
		22	5	высокий	10-12 мин
		23	5	высокий	10-12 мин
		24	1	базовый	2-4 мин
		25	3	повышенный	6-8 мин
		26	5	высокий	10-12 мин
		27	5	высокий	10-12 мин
		28	2	базовый	2-4 мин

		29	5	высокий	10-12 мин
		30	5	высокий	10-12 мин
		31	1	базовый	2-4 мин
		32	4	повышенный	6-8 мин
		33	3	повышенный	6-8 мин
		34	5	высокий	10-12 мин
		35	5	высокий	10-12 мин
		36	2	базовый	2-4 мин
		37	5	высокий	10-12 мин
		38	5	высокий	10-12 мин
		39	1	базовый	2-4 мин
		40	2	базовый	2-4 мин
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Имеет навыки: разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	1	1	базовый	2-4 мин
		2	3	повышенный	6-8 мин
		3-5	5	высокий	10-12 мин
		6	1	базовый	2-4 мин
		7	2	базовый	2-4 мин
		8	4	повышенный	6-8 мин
		9; 10	5	высокий	10-12 мин
		11	2	базовый	2-4 мин
		12-14	5	высокий	10-12 мин
		15	1	базовый	2-4 мин
		16	3	повышенный	6-8 мин
		17	4	повышенный	6-8 мин
		18; 19	5	высокий	10-12 мин
		20	1	базовый	2-4 мин
		21	2	базовый	2-4 мин
		22; 23	5	высокий	10-12 мин
		24	2	базовый	2-4 мин
		25	4	повышенный	6-8 мин
		26; 27	5	высокий	10-12 мин
		28	1	базовый	2-4 мин

		29	3	повышенный	6-8 мин
		30; 31	5	высокий	10-12 мин
		32	1	базовый	2-4 мин
		33	2	базовый	2-4 мин
		34	4	повышенный	6-8 мин
		35; 36	5	высокий	10-12 мин
		37	2	базовый	2-4 мин
		38	3	повышенный	6-8 мин
		39; 40	5	высокий	10-12 мин
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает: основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2 Умеет: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды УК-3.3 Имеет навыки: социального взаимодействия и работы в команде	1-5	1	базовый	2-4 мин
		6-10	2	базовый	2-4 мин
		11-15	3	повышенный	6-8 мин
		16-20	4	повышенный	6-8 мин
		21-40	5	высокий	10-12 мин
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2 Умеет: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3 Имеет навыки: чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении	1-5	1	базовый	2-4 мин
		6-10	2	базовый	2-4 мин
		11-15	3	повышенный	6-8 мин
		16-20	4	повышенный	6-8 мин
		21-40	5	высокий	10-12 мин
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2 Умеет: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3 Имеет навыки: общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	1; 2	1	базовый	2-4 мин
		3	2	базовый	2-4 мин
		4; 5	3	повышенный	6-8 мин
		6; 7	4	повышенный	6-8 мин
		8-14	5	высокий	10-12 мин
		15; 16	1	базовый	2-4 мин
		17; 18	2	базовый	2-4 мин

		19	3	повышенный	6-8 мин
		20	4	повышенный	6-8 мин
		21-26	5	высокий	10-12 мин
		27	1	базовый	2-4 мин
		28; 29	2	базовый	2-4 мин
		30; 31	3	повышенный	6-8 мин
		32; 33	4	повышенный	6-8 мин
		34-40	5	высокий	10-12 мин
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2 Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3 Имеет навыки: управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний	1-9	1	базовый	2-4 мин
		10-13	2	базовый	2-4 мин
		14-22	3	повышенный	6-8 мин
		23-32	4	повышенный	6-8 мин
		33-40	5	высокий	10-12 мин
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает: виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Умеет: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3 Имеет навыки: укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	1-3	1	базовый	2-4 мин
		4-6	2	базовый	2-4 мин
		7-9	3	повышенный	6-8 мин
		10-12	4	повышенный	6-8 мин
		13-22	5	высокий	10-12 мин
		23	1	базовый	2-4 мин
		24	2	базовый	2-4 мин
		25	3	повышенный	6-8 мин
		26	4	повышенный	6-8 мин
		27-31	5	высокий	10-12 мин
		32	1	базовый	2-4 мин
		33	2	базовый	2-4 мин
		34	3	повышенный	6-8 мин
		35	4	повышенный	6-8 мин
36-40	5	высокий	10-12 мин		
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной	УК-8.1 Знает: общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности;	1	1	базовый	2-4 мин
		2	2	базовый	2-4 мин

жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий УК-8.2 Умеет: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3 Имеет навыки: применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	3	3	повышенный	6-8 мин
		4; 5	4	повышенный	6-8 мин
		6-10	5	высокий	10-12 мин
		11	1	базовый	2-4 мин
		12; 13	2	базовый	2-4 мин
		14	3	повышенный	6-8 мин
		15	4	повышенный	6-8 мин
		16-20	5	высокий	10-12 мин
		21; 22	1	базовый	2-4 мин
		23	2	базовый	2-4 мин
		24	3	повышенный	6-8 мин
		25	4	повышенный	6-8 мин
		26-30	5	высокий	10-12 мин
		31	1	базовый	2-4 мин
		32	2	базовый	2-4 мин
33; 34	3	повышенный	6-8 мин		
35	4	повышенный	6-8 мин		
36-40	5	высокий	10-12 мин		
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знает: об инклюзивной компетентности, ее компонентах и структуре; об особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Умеет: планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.3 Имеет навыки: взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	1-9	1	базовый	2-4 мин
		10-13	2	базовый	2-4 мин
		14-22	3	повышенный	6-8 мин
		23-32	4	повышенный	6-8 мин
		33-40	5	высокий	10-12 мин
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности УК-10.2 Умеет: обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-10.3 Имеет навыки: применения экономических инструментов	1	1	базовый	2-4 мин
		2	2	базовый	2-4 мин
		3	3	повышенный	6-8 мин
		4; 5	4	повышенный	6-8 мин
		6-10	5	высокий	10-12 мин
		11	1	базовый	2-4 мин
		12; 13	2	базовый	2-4 мин
		14	3	повышенный	6-8 мин
15	4	повышенный	6-8 мин		

		16-20	5	высокий	10-12 мин
		21; 22	1	базовый	2-4 мин
		23	2	базовый	2-4 мин
		24	3	повышенный	6-8 мин
		25	4	повышенный	6-8 мин
		26-30	5	высокий	10-12 мин
		31	1	базовый	2-4 мин
		32	2	базовый	2-4 мин
		33; 34	3	повышенный	6-8 мин
		35	4	повышенный	6-8 мин
		36-40	5	высокий	10-12 мин
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики проявлений экстремизма, терроризма, коррупции УК-11.2 Умеет: предупреждать риски проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности УК-11.3 Имеет навыки: взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в своей профессиональной деятельности	1-3	1	базовый	2-4 мин
		4-6	2	базовый	2-4 мин
		7; 8	3	повышенный	6-8 мин
		9; 10	4	повышенный	6-8 мин
		11-20	5	высокий	10-12 мин
		21; 22	1	базовый	2-4 мин
		23; 24	2	базовый	2-4 мин
		25-27	3	повышенный	6-8 мин
		28-30	4	повышенный	6-8 мин
		31-40	5	высокий	10-12 мин
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	1	1	базовый	2-4 мин
		2; 3	5	высокий	10-12 мин
		4	2	базовый	2-4 мин
		5	4	повышенный	6-8 мин
		6	5	высокий	10-12 мин
		7	3	повышенный	6-8 мин
		8; 9	5	высокий	10-12 мин
		10	1	базовый	2-4 мин
		11	5	высокий	10-12 мин
		12	2	базовый	2-4 мин
		13; 14	5	высокий	10-12 мин
		15	4	повышенный	6-8 мин
		16	5	высокий	10-12 мин

		17	1	базовый	2-4 мин
		18	3	повышенный	6-8 мин
		19	5	высокий	10-12мин
		20	2	базовый	2-4 мин
		21	5	высокий	10-12 мин
		22	5	высокий	10-12 мин
		23	1	базовый	2-4 мин
		24	5	высокий	10-12 мин
		25	2	базовый	2-4 мин
		26	3	повышенный	6-8 мин
		27	5	высокий	10-12 мин
		28	4	повышенный	6-8 мин
		29	5	высокий	10-12 мин
		30	1	базовый	2-4 мин
		31	5	высокий	10-12 мин
		32	2	базовый	2-4 мин
		33	5	высокий	10-12 мин
		34	3	повышенный	6-8 мин
		35	5	высокий	10-12 мин
		36	1	базовый	2-4 мин
		37	4	повышенный	6-8 мин
		38	5	высокий	10-12 мин
		39	2	базовый	2-4 мин
		40	5	высокий	10-12 мин
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ОПК-2.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-2.2 Определяет экономическую эффективность внедрения и использования новых решений в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-2.3 Оценивает и принимает технологические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека	1	1	базовый	2-4 мин
		2	2	базовый	2-4 мин
		3	3	повышенный	6-8 мин
		4-7	5	высокий	10-12 мин
		8	1	базовый	2-4 мин
		9	2	базовый	2-4 мин
		10	3	повышенный	6-8 мин
		11	4	повышенный	6-8 мин
		12-14	5	высокий	10-12 мин
15	1	базовый	2-4 мин		

		16	2	базовый	2-4 мин
		17	4	повышенный	6-8 мин
		18-20	5	высокий	10-12 мин
		21	1	базовый	2-4 мин
		22	2	базовый	2-4 мин
		23	3	повышенный	6-8 мин
		24-27	5	высокий	10-12 мин
		28	1	базовый	2-4 мин
		29	2	базовый	2-4 мин
		30	3	повышенный	6-8 мин
		31	4	повышенный	6-8 мин
		32-34	5	высокий	10-12 мин
		35	1	базовый	2-4 мин
		36	2	базовый	2-4 мин
		37	4	повышенный	6-8 мин
		38-40	5	высокий	10-12 мин
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности ОПК-3.2 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности	1; 2	1	базовый	2-4 мин
		3	2	базовый	2-4 мин
		4; 5	3	повышенный	6-8 мин
		6; 7	4	повышенный	6-8 мин
		8-14	5	высокий	10-12 мин
		15; 16	1	базовый	2-4 мин
		17; 18	2	базовый	2-4 мин
		19	3	повышенный	6-8 мин
		20	4	повышенный	6-8 мин
		21-26	5	высокий	10-12 мин
		27	1	базовый	2-4 мин
		28; 29	2	базовый	2-4 мин
		30; 31	3	повышенный	6-8 мин
32; 33	4	повышенный	6-8 мин		
34-40	5	высокий	10-12 мин		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных	ОПК-4.1 Обладает знаниями в области современных информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК-4.2 Осуществляет выбор необходимых информационных	1	1	базовый	2-4 мин
		2	2	базовый	2-4 мин
		3	3	повышенный	6-8 мин

информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности	технологий для решения профессиональных задач ОПК-4.3 Применяет на практике информационные технологии для решения практических задач в профессиональной деятельности	4; 5	4	повышенный	6-8 мин
		6-10	5	высокий	10-12 мин
		11	1	базовый	2-4 мин
		12; 13	2	базовый	2-4 мин
		14	3	повышенный	6-8 мин
		15	4	повышенный	6-8 мин
		16-20	5	высокий	10-12 мин
		21; 22	1	базовый	2-4 мин
		23	2	базовый	2-4 мин
		24	3	повышенный	6-8 мин
		25	4	повышенный	6-8 мин
		26-30	5	высокий	10-12 мин
		31	1	базовый	2-4 мин
		32	2	базовый	2-4 мин
		33; 34	3	повышенный	6-8 мин
35	4	повышенный	6-8 мин		
36-40	5	высокий	10-12 мин		
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности ОПК-5.2 Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-5.3 Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов ОПК-5.4 Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов ОПК-5.5 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	1	1	базовый	2-4 мин
		2	2	базовый	2-4 мин
		3-5	5	высокий	10-12 мин
		6	1	базовый	2-4 мин
		7	3	повышенный	6-8 мин
		8	4	повышенный	6-8 мин
		9; 10	5	высокий	10-12 мин
		11	1	базовый	2-4 мин
		12	2	базовый	2-4 мин
		13-15	5	высокий	10-12 мин
		16	1	базовый	2-4 мин
		17	3	повышенный	6-8 мин
		18	4	повышенный	6-8 мин
19; 20	5	высокий	10-12 мин		
21	1	базовый	2-4 мин		

		22	2	базовый	2-4 мин
		23-25	5	высокий	10-12 мин
		26	1	базовый	2-4 мин
		27	3	повышенный	6-8 мин
		28	4	повышенный	6-8 мин
		29; 30	5	высокий	10-12 мин
		31	1	базовый	2-4 мин
		32	2	базовый	2-4 мин
		33-35	5	высокий	10-12 мин
		36	1	базовый	2-4 мин
		37	3	повышенный	6-8 мин
		38	4	повышенный	6-8 мин
		39; 40	5	высокий	10-12 мин
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-6.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-6.3 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	1; 2	1	базовый	2-4 мин
		3	2	базовый	2-4 мин
		4; 5	3	повышенный	6-8 мин
		6; 7	4	повышенный	6-8 мин
		8-14	5	высокий	10-12 мин
		15; 16	1	базовый	2-4 мин
		17; 18	2	базовый	2-4 мин
		19	3	повышенный	6-8 мин
		20	4	повышенный	6-8 мин
		21-26	5	высокий	10-12 мин
		27	1	базовый	2-4 мин
		28; 29	2	базовый	2-4 мин
		30; 31	3	повышенный	6-8 мин
		32; 33	4	повышенный	6-8 мин
34-40	5	высокий	10-12 мин		
ПК-1. Способен организовать процесс анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управлять взаимоотношениями с	ПК-1.1 Осуществляет сбор, обобщение, систематизацию и анализ требований потребителей к постпродажному обслуживанию и сервису с использованием информационных и телекоммуникационных технологий, в том числе систем электронного бизнеса и интернет-статистики ПК-1.2 Осуществляет мониторинг рынка своей продукции, проводит	1	1	базовый	2-4 мин
		2	3	повышенный	6-8 мин
		3-5	5	высокий	10-12 мин
		6	1	базовый	2-4 мин
		7	2	базовый	2-4 мин
		8	4	повышенный	6-8 мин

потребителями продукции	сравнительный анализ качества постпродажного обслуживания продукции организаций-конкурентов и разрабатывает мероприятия (при необходимости) по доведению качества до требуемого уровня ПК-1.3 Использует современные информационно-аналитические системы и телекоммуникационные технологии для эффективного решения про-фессиональных задач ПК-1.4 Использует передовые методы управления, находит и принимает ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции	9-11	5	высокий	10-12 мин
		12	1	базовый	2-4 мин
		13	2	базовый	2-4 мин
		14	3	повышенный	6-8 мин
		15-17	5	высокий	10-12 мин
		18	1	базовый	2-4 мин
		19	2	базовый	2-4 мин
		20	4	повышенный	6-8 мин
		21-23	5	высокий	10-12 мин
		24	1	базовый	2-4 мин
		25	2	базовый	2-4 мин
		26	3	повышенный	6-8 мин
		27; 28	5	высокий	10-12 мин
		29	1	базовый	2-4 мин
		30	2	базовый	2-4 мин
		31	4	повышенный	6-8 мин
		32-34	5	высокий	10-12 мин
		35	2	базовый	2-4 мин
		36	3	повышенный	6-8 мин
		37	4	повышенный	6-8 мин
38-40	5	высокий	10-12 мин		
ПК-2. Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса	ПК-2.1 Разрабатывает новые и совершенствует существующие формы, стандарты и схемы постпродажного обслуживания и сервиса с использованием возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий ПК-2.2 Осуществляет организацию системы фирменного послепродажного обслуживания выпускаемой продукции, в том числе в местах нахождения потребителей ПК-2.3 Проводит работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта ПК-2.4 Разрабатывает типовые организационные схемы с использованием стандартных инструментов и методик	1	1	базовый	2-4 мин
		2	5	высокий	10-12 мин
		3	2	базовый	2-4 мин
		4	5	высокий	10-12 мин
		5	3	повышенный	6-8 мин
		6	5	высокий	10-12 мин
		7	1	базовый	2-4 мин
		8	4	повышенный	6-8 мин
		9	5	высокий	10-12 мин
		10	2	базовый	2-4 мин
		11; 12	5	высокий	10-12 мин
		13	3	повышенный	6-8 мин
		14	5	высокий	10-12 мин

	моделирования и проектирования бизнес-процессов	15	1	базовый	2-4 мин
		16	4	повышенный	6-8 мин
		17	5	высокий	10-12 мин
		18	2	базовый	2-4 мин
		19; 20	5	высокий	10-12 мин
		21	3	повышенный	6-8 мин
		22	5	высокий	10-12 мин
		23	1	базовый	2-4 мин
		24	4	повышенный	6-8 мин
		25	5	высокий	10-12 мин
		26	2	базовый	2-4 мин
		27; 28	5	высокий	10-12 мин
		29	3	повышенный	6-8 мин
		30	5	высокий	10-12 мин
		31	1	базовый	2-4 мин
		32	4	повышенный	6-8 мин
		33	5	высокий	10-12 мин
		34	2	базовый	2-4 мин
		35; 36	5	высокий	10-12 мин
		37	3	повышенный	6-8 мин
38	5	высокий	10-12 мин		
39	4	повышенный	6-8 мин		
40	5	высокий	10-12 мин		
ПК-3. Способен организовать и координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису	<p>ПК-3.1 Оказывает методические и консультационные услуги работникам других структурных подразделений организации по вопросам организации постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>ПК-3.2 Выбирает экономически рациональные организационные структуры управления организации и формы интеграции и взаимодействия его бизнес-единиц, разрабатывает модели бизнес-процессов с использованием стандартных методик</p> <p>ПК-3.3 Анализирует технологические и материаловедческие характеристики инновационной продукции при разработке проектов ее производства, оценивает показатели её совокупной стоимости владения</p>	1	1	базовый	2-4 мин
		2	5	высокий	10-12 мин
		3	2	базовый	2-4 мин
		4	5	высокий	10-12 мин
		5	3	повышенный	6-8 мин
		6	5	высокий	10-12 мин
		7	1	базовый	2-4 мин
		8	4	повышенный	6-8 мин
		9	5	высокий	10-12 мин
		10	2	базовый	2-4 мин
		11; 12	5	высокий	10-12 мин

ПК-3.4 Использует методы системного анализа и приемы декомпозиции сложных организационно-технических и управленческих проблем на элементарные системообразующие части и выявляет ключевые факторы, позволяющие найти рациональные решения в условиях неопределенности, тех-нологических и экономических рисков	13	3	повышенный	6-8 мин
	14	5	высокий	10-12 мин
	15	1	базовый	2-4 мин
	16	4	повышенный	6-8 мин
	17	5	высокий	10-12 мин
	18	2	базовый	2-4 мин
	19; 20	5	высокий	10-12 мин
	21	3	повышенный	6-8 мин
	22	5	высокий	10-12 мин
	23	1	базовый	2-4 мин
	24	4	повышенный	6-8 мин
	25	5	высокий	10-12 мин
	26	2	базовый	2-4 мин
	27; 28	5	высокий	10-12 мин
	29	3	повышенный	6-8 мин
	30	5	высокий	10-12 мин
	31	1	базовый	2-4 мин
	32	4	повышенный	6-8 мин
	33	5	высокий	10-12 мин
	34	2	базовый	2-4 мин
35; 36	5	высокий	10-12 мин	
37	3	повышенный	6-8 мин	
38	5	высокий	10-12 мин	
39	4	повышенный	6-8 мин	
40	5	высокий	10-12 мин	

\* Примечание:

- 1- Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов.
- 2- Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов.
- 3- Задание закрытого типа на установление соответствия.
- 4- Задание закрытого типа на установление последовательности.
- 5- Задания открытого типа.

#### 4. Распределение тестовых заданий

##### УК-1

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Б1.О.02	Философия
Б1.О.04	Экономическая теория
Б1.О.05	Маркетинг
Б1.О.07	Математика
Б1.О.08	Информационные технологии и прикладное программирование
Б1.О.09	Физика
Б1.О.10	Химия
Б1.О.11	Теоретическая механика
Б1.О.12	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.О.13	Сопротивление материалов
Б1.О.14	Теория механизмов и машин
Б1.О.15	Детали машин и основы конструирования
Б1.О.16	Гидравлика и гидропневмопривод
Б1.О.17	Теплотехника
Б1.О.19	Общая электротехника и электроника
Б1.О.20	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.21	Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО
Б1.О.22	Эксплуатационные материалы
Б1.О.25	Компьютерное моделирование
Б1.О.28	Контроль и диагностика ТИТМО
Б1.В.03	Электроника и электрооборудование ТИТМО
Б1.В.04	Цифровые технологии в техническом сервисе
Б1.В.05	Надежность технических систем
Б1.В.06	Организация сервиса ТИТМО
Б1.В.07	Ремонт силовых агрегатов и трансмиссий
Б1.В.08	Технология восстановления деталей ТИТМО
Б1.В.09	Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач
Б1.В.10	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
Б1.В.11	Экспертиза ТИТМО
Б1.В.14	Организация и технология фирменного сервиса
Б1.В.16	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТИТМО)
Б1.В.17	Управление техническими системами

#### ФИЛОСОФИЯ

##### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

###### **Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Проблемы современного человечества охватывают отношения между государствами, отношения между человеком и обществом, отношения между обществом (человеком) и природой. О какой проблеме идет речь?

1. региональные;
  2. локальные;
  3. глобальные;
  4. местные.
- Ответ: 3

### **Задание закрытого типа на установление правильной последовательности**

#### **Задание 2.**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Стержневой идеей Будды, основателя буддизма (6-5 вв. до н.э.), является доктрина «освобождение». Доктрина изложена как проповедь о четырех благородных истинах. Четыре благородные истины – одно из базовых учений буддизма

Укажите номера правильных ответов – четырех «благородных истин» – в порядке возрастания (от психологических проблем, эмоциональных «паутинок» до духовных страданий):

1. жизнь в мире полна страданий;
2. существует причина этих страданий;
3. существует путь, ведущий к прекращению страданий;
4. можно прекратить страдания.

Ответ: 3421

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ**

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 3.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Модель рынка, при котором продавцы дифференцированного продукта конкурируют за объём продаж. На рынке присутствует множество продавцов, имеющих рыночную власть только в рамках своего сегмента. Несмотря на возможность установки собственных цен, каждая фирма сталкивается с конкуренцией со стороны других компаний на рынке. Если цена товара слишком высока, потребители могут предпочесть аналогичный продукт другого производителя. Вхождение в отрасль не затруднено, что связано с малым эффектом масштаба производства, небольшими первоначальными инвестициями, небольшим размером действующих предприятий.

О какой рыночной структуре идет речь?

Ответ: монополистическая конкуренция, т.к. на рынке много продавцов (конкуренция) дифференцированного продукта (продукт имеет черты уникальности).

## **МАРКЕТИНГ**

### **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 4.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Маркетолог крупной розничной сети получил три отчёта за последний квартал:

Отчёт А (финансовый отдел): продажи выросли на 8%, но маржинальная прибыль снизилась на 3% из-за роста затрат на логистику и закупку.

Отчёт В (отдел рекламы, GoogleAnalytics): трафик на сайт вырос на 25%, конверсия в покупку упала с 2,2% до 1,8%. ROMI (возврат на инвестиции в маркетинг) составил 85%.

Отчёт С (служба заботы о клиентах): количество обращений в поддержку выросло на 40%, из них 60% — повторные обращения по одному и тому же вопросу («как отследить заказ», «почему заказ задержали»). Среднее время ожидания ответа оператора увеличилось с 2 до 7 минут.

Вопрос: используя системный подход и критический анализ информации из трёх источников, объясните:

1. Какая основная проблема скрывается за разрозненными цифрами?
2. Как связаны между собой данные из отчётов А, В и С?
3. Какое маркетинговое или управленческое решение следует принять на основе синтеза всей информации?

Ответ:

1. Основная проблема (системный уровень): Рост трафика и продаж носит некачественный характер и сопровождается снижением клиентского опыта и эффективности маркетинга. Компания привлекла больше клиентов, но:

не смогла их качественно обслужить (долгое ожидание в поддержке → рост обращений);

не обеспечила надёжную логистику (задержки заказов → повторные обращения);

конверсия упала, маржинальность снизилась — значит, привлечение покупателей происходит за счёт либо скидок, либо неэффективного трафика.

2. Связь между отчётами (критический анализ):

Связь А и С: Затраты на логистику выросли (А) → задержки заказов (С) → клиенты переспрашивают → рост обращений в поддержку (С) → рост операционных затрат (не отражено в А напрямую, но косвенно увеличивает расходы).

Связь В и С: Низкая конверсия (В: 1,8%) может быть следствием того, что клиенты видят негативные отзывы о доставке или уходят после долгого ожидания ответа в поддержке (С). Рост обращений на 40% при росте трафика лишь на 25% говорит о том, что качество трафика упало (пришли менее лояльные или более требовательные клиенты).

Связь В и А: ROMI 85% означает, что каждый рубль инвестиций принёс 85 копеек маржинальной прибыли (убыток). Снижение маржинальности (А) совпадает с низким ROMI — рекламные каналы выбраны неверно или привлекают клиентов с низким чеком / высокими возвратами.

3. Управленческое решение (синтез информации, системный подход):

Уровень	Действие
Маркетинг (привлечение)	Остановить неэффективные каналы с ROMI < 100% (предварительно провести ABC-анализ каналов). Перераспределить бюджет на каналы с более высоким качеством трафика (меньше обращений в поддержку, выше конверсия).
Логистика и сервис	Устранить корневые причины задержек заказов (отчёт А → логистика). Довести время ожидания ответа поддержки до ≤ 3 минут. Внедрить систему автоответов с трекингом заказов (снизить повторные обращения).
Измерение эффективности	Ввести сквозную аналитику: отслеживать не только ROMI и продажи, но и LTV (пожизненную ценность клиента) и количество обращений в поддержку на одного привлечённого клиента.

Вывод (обоснование системного подхода): нельзя решать проблему только через рекламу (отчёт В) или только через логистику (А). Системный подход показывает, что рост продаж на 8% «съедается» ростом затрат и падением качества сервиса. Первичная задача — восстановить клиентский опыт, затем — корректировать рекламные каналы. Без синтеза информации из А, В и С руководитель мог бы ошибочно увеличить бюджет на рекламу (видя рост трафика) или уволить операторов поддержки (видя рост обращений), что усугубило бы кризис.

## МАТЕМАТИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 5.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Понятие уравнение линии позволяет определить находится ли на данной линии произвольная точка плоскости, заданная своими координатами. Для решения данной задачи используйте это понятие.

Точка с координатами (0;0) принадлежит следующей кривой...

1.  $x - y + 2 = 0$
2.  $x - 2y = 0$ ;
3.  $x^2 + y^2 - 1 = 0$
4.  $x^2 - 2y = 0$ .

Ответ: 24

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Текстовый редактор - компьютерная программа, предназначенная для создания и редактирования текстовых документов, компоновки макета текста и предварительного просмотра документов в том виде, в котором они будут напечатаны. Наиболее известные редакторы текстов можно условно разделить на 3 группы. Сопоставьте названия редакторов их предназначению. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Названия редакторов		Предназначения редакторов	
А	"Лексикон", Microsoft Word, Word Perfect и др	1	редакторы исходных текстов программ
Б	ChiWriter, TeX и др.	2	редакторы научных документов
В	Multi-Edit, встроенные редакторы систем программирования BASIC, Pascal	3	редакторы общего назначения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В
3	2	1

Ответ: 321

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 7.

*Прочитайте текст и запишите количество чисел со знаком.*

Каждый символ информационного сообщения несёт фиксированное количество информации. Единицей измерения количества информации является бит – это наименьшая единица. Сколько целых чисел со знаком можно записать в 1 байт?

Ответ: 256

## ФИЗИКА

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 8.

Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите температуру водорода массой  $m = 150$  г, находящегося в баллоне ёмкостью  $V = 25$  л при давлении  $p = 12,1$  МПа.

Ответ: 485

Обоснование: Применив уравнение Клапейрона-Менделеева для идеального газа, находим температуру  $pV = \frac{m}{M}RT$ ,  $T = \frac{pVM}{mR} = \frac{12,1 \cdot 10^6 \cdot 0,025 \cdot 0,002}{0,15 \cdot 8,31} = 485$  К.

## ХИМИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### Задание 9.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Реакция, протекающая с выделением теплоты, называется ... .

1. эндотермической
2. экзотермической
3. обратимой
4. каталитической

Ответ: 2

**Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Приготовление раствора серной кислоты заданной концентрации для заливки аккумуляторной батареи состоит из этапов:

1. Медленно добавить концентрированную серную кислоту в воду при непрерывном перемешивании;
2. Рассчитать необходимое количество кислоты и воды;
3. Охладить раствор до комнатной температуры;
4. Отмерить рассчитанный объем воды.

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 2413

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание с развернутым ответом**

#### Задание 11.

Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите проекции вектора силы на координатные оси и ее модуль, если  $\mathbf{F} = 3\mathbf{i} + 12\mathbf{j} + 4\mathbf{k}$ , Н.

Ответ: (3, 12, 4), 13 Н,

Обоснование:  $\mathbf{F} = F_x \mathbf{i} + F_y \mathbf{j} + F_z \mathbf{k}$ ,

$$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2} = \sqrt{3^2 + 12^2 + 4^2} = 13 \text{ Н.}$$

## НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

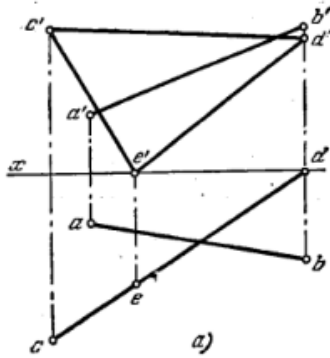
### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

## Задание с развернутым ответом

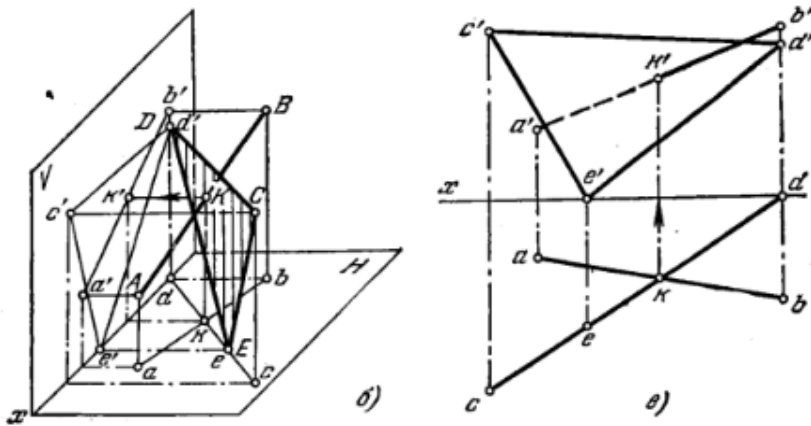
### Задание 12.

Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.

Найти точку пересечения прямой АВ с плоскостью, заданной треугольником CDE.



Ответ:



## СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

### Задание 13.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы

Правильно рассчитанный на прочность стержень при растяжении должен обеспечивать:

1. максимальное удобство монтажа конструкции;
2. выполнение условий прочности и жесткости;
3. минимальные затраты материала (экономичность);
4. минимальное количество запасных элементов.

Ответ: 23

## ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

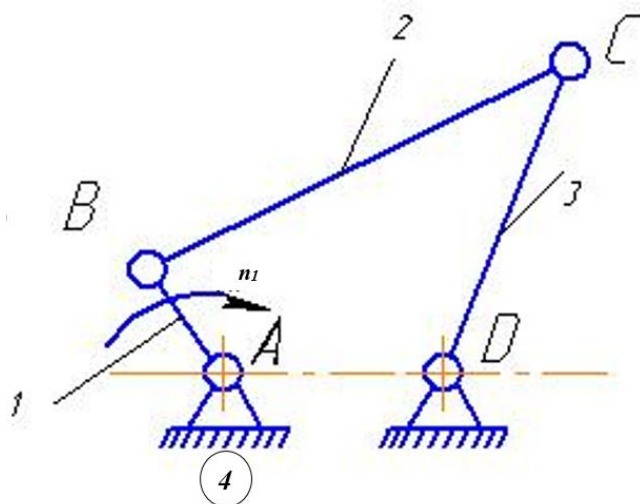
Задание с развернутым ответом

### Задание 14.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На рисунке представлена структурная схема шарнирного четырехзвенника, где звено 1 – кривошип, звено 2 – шатун, звено 3 – коромысло, звено 4 – стойка (неподвижное звено). А, В, С, Д – низшие – вращательные кинематические пары.

Определить степень подвижности данного механизма.



Ответ: 1.

Обоснование:

1. Данный механизм относится к плоскому рычажному механизму. Степень подвижности механизма находим по формуле Чебышева:

$$w = 3n - 2p_5 - p_4 = 3 * 3 - 2 * 4 - 0 = 1,$$

где  $n$  – число подвижных звеньев,

$p_5$  – число кинематических пар 5-го класса;  $p_4$  – число кинематических пар 4-го класса.

## ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте тип передачи и её отличительные особенности

Особенности		Типы передач	
А	Передаёт движение между валами с пересекающимися осями	1	Цилиндрическая зубчатая передача
Б	Обладает высоким КПД, способна передавать большие мощности, имеет постоянное передаточное отношение	2	Червячная передача
В	Обеспечивает плавность и бесшумность работы, допускает значительные межосевые расстояния, но имеет проскальзывание	3	Ременная передача
Г	Имеет высокое передаточное отношение в одной ступени, обладает свойством самоторможения, но КПД ниже, чем у зубчатых передач	4	Цепная передача
Д	Применяется при значительных межосевых расстояниях, имеет высокую нагрузочную способность, но требует смазки и точной установки.	5	Коническая зубчатая передача

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 51324

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 16.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Каково передаточное отношение винтового пресса с резьбой  $Tr40 \times 4$ , если длина рукоятки 300 мм

Правильный ответ: 471

Обоснование.

1. Подставляем значения в формулу:

$$i = 2\pi \cdot 300 / 4$$

2. Упрощаем выражение:

$$i = 600\pi / 4 = 150\pi$$

3. Подставляем приближённое значение  $\pi \approx 3,1416$ :

$$i \approx 150 \cdot 3,1416 = 471,24$$

4. Округляем до целого числа:

$$i \approx 471$$

## ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

#### Задание 17.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

На какие виды делятся гидравлические сопротивления?

- 1) линейные и квадратичные;
- 2) местные и нелинейные;
- 3) нелинейные и линейные;
- 4) местные и линейные.

Ответ: 4

Обоснование: Полные потери напора в гидравлической системе всегда складываются из суммы линейных и местных сопротивлений.

#### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 18.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Укажите правильную последовательность действий при определении режима течения жидкости в трубе:

1. Вычислить число Рейнольдса.
2. Определить скорость движения жидкости.
3. Сравнить полученное значение с критическим числом Рейнольдса.
4. Сделать вывод о режиме течения (ламинарный, турбулентный).

Ответ: 2134

Обоснование: Основными факторами режима движения жидкости является средняя скорость потока и критерий Рейнольдса ( $Re$ ) - безразмерная величина, которая представляет собой отношение сил инерции к силам вязкого трения в потоке жидкости

## ТЕПЛОТЕХНИКА

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

## Задание с развернутым ответом

### Задание 19.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Наряду с поршневыми двигателями внутреннего сгорания, на тракторах сельскохозяйственного назначения тягового класса 5,0 устанавливаются газотурбинные энергетические установки. Это объясняется рядом преимуществ, в том числе, обусловленных особенностями протекания термодинамических процессов.

Ответ. Газотурбинные установки обеспечивают повышение коэффициента использования теплоты за счет полного расширения рабочего тела.

Обоснование: Частота вращения ротора газотурбинных установок кратно превышает частоту вращения коленчатого вала ДВС, так как они не содержат возвратно – поступательно движущиеся детали, могут работать на различных топливах нефтяного происхождения. Степень расширения продуктов сгорания превышает аналогичный показатель термодинамического цикла поршневых двигателей внутреннего сгорания, повышение коэффициента использования теплоты обеспечивается за счет полного расширения рабочего тела (продуктов сгорания топлива).

## ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

### Задание 20.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В лаборатории студент собрал схему однополупериодного выпрямителя на одном диоде. На вход выпрямителя подаётся синусоидальное напряжение с действующим значением 12 В и частотой 50 Гц. К выходу выпрямителя подключена нагрузка в виде резистора сопротивлением 100 Ом. Параллельно нагрузке студент подключил осциллограф, чтобы увидеть форму напряжения на нагрузке. Однако вместо ожидаемых положительных полувольт осциллограф показал отрицательные полувольты (нагрузка имела отрицательное напряжение, а положительные полувольты отсутствовали). Все соединения выполнены правильно, диод исправен.

Почему осциллограф показал отрицательные полувольты вместо положительных? В чём ошибка студента? Дайте развернутое объяснение.

Эталонный ответ студента

1. Почему осциллограф показал отрицательные полувольты?

Ошибка студента заключается в том, что он подключил диод в обратном направлении (катодом к источнику переменного напряжения, анодом к нагрузке) либо неправильно подключил осциллограф (перепутал щупы).

## МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных

### Задание 21.

*Прочитайте текст и выберите два правильных ответа.*

Найдите несколько правильных вариантов ответа из четырех предложенных. Какие математические операции можно выполнить по шкале интервалов?

1. «сложения»
2. «умножения»
3. «деления»
4. «вычитания»

Ответ: 14

## КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 22.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При движении на автомобиле на панели приборов загорелся индикатор давления масла, какие действия должен предпринять водитель транспортного средства:

Ответ: заглушить двигатель и по возможности устранить причину

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 23.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Грузовой автомобиль (ведущий мост с гипоидной главной передачей) эксплуатируется в регионе с резко континентальным климатом:

- летом температура воздуха достигает +40 °С;
- зимой опускается до –45 °С;
- перепады температур в течение суток могут составлять 20–30 °С.

Техническая документация допускает использование масел классов вязкости SAE 75W-90, 80W-90, 85W-140 и групп эксплуатационных свойств API GL-4, GL-5, а также масел по ГОСТ (ТМ-3, ТМ-4, ТМ-5). Автомобиль работает круглогодично, межсервисный интервал замены масла – 60 000 км.

##### **Задание (развернутый открытый ответ):**

Проведите анализ требований к трансмиссионному маслу для данного автомобиля с учётом климатических условий, конструкции моста и режима работы. Используя системный подход, выполните следующие шаги:

1. Определите критичные параметры масла (вязкость, температура застывания, противоизносные и противозадирные свойства).
2. Сравните пригодность всесезонного использования синтетического и минерального масел разных классов вязкости.
3. Обоснуйте выбор **не менее двух** конкретных марок (типов) масел (по SAE или ГОСТ) с указанием их преимуществ и недостатков в данных условиях.
4. Предложите возможную альтернативу – сезонную замену масел – и оцените её экономическую и техническую целесообразность по сравнению с всесезонным решением.

Ответ должен демонстрировать способность собирать информацию из разных источников (стандарты, свойства материалов, условия эксплуатации), критически её оценивать и синтезировать в виде обоснованного технического решения.

##### **Варианты развернутых ответов (примеры возможных решений от обучающихся)**

##### **Вариант ответа №1 (всесезонное синтетическое масло SAE 75W-90 API GL-5)**

- **Критические параметры:** низкотемпературная вязкость (динамическая вязкость при –40°С не более 150 000 мПа·с по ASTM D2983), температура застывания ниже –50°С, высокий индекс вязкости (>150). Для гипоидных передач обязательен API GL-5 (содержит EP-присадки).

- **Сравнение:** синтетическое масло SAE 75W-90 сохраняет текучесть при –45°С, обеспечивая лёгкий пуск и смазку деталей в мороз. Минеральное масло 75W-90 имеет более высокую вязкость при низких температурах и хуже работает в сильные морозы. Летом при +40°С вязкость 90 достаточно для защиты гипоидной пары (риск разрыва масляной плёнки незначителен).

- **Обоснование выбора:**

○ **Марка 1:** Mobilube 1 SHC 75W-90 (полностью синтетическое, API GL-5).  
Преимущества: стабильность свойств во всём диапазоне температур, увеличенный ресурс (до 100 000 км), снижение расхода топлива на 2–3%. Недостаток: высокая цена.

○ **Марка 2:** Castrol Syntrox Long Life 75W-90. Аналогичные плюсы, плюс совместимость с большинством уплотнений.

• **Сезонная альтернатива:** нецелесообразна из-за трудозатрат на две замены в год (особенно в удалённых районах) и риска ошибки при переходе. Экономически всесезонное масло окупается за 1,5–2 года благодаря увеличенному интервалу замены.

**Вариант ответа №2 (сезонная замена: зимой SAE 75W-90, летом SAE 85W-140)**

• **Критические параметры:** зимой важна низкотемпературная прокачиваемость (CCS, Brookfield), летом – высокая термоокислительная стабильность и несущая способность при максимальных нагрузках.

• **Сравнение:** минеральные масла дешевле, но требуют строгой сезонной замены. SAE 75W-90 зимой обеспечивает пуск при –45°C (если масло качественное минеральное или полусинтетическое). SAE 85W-140 летом даёт более прочную масляную плёнку при высоких температурах и нагрузках, что важно при буксировке прицепов в жару.

• **Обоснование выбора:**

○ **Зимняя марка:** Лукойл ТМ-4 (SAE 75W-90, API GL-4/5, минеральное с присадками).  
Преимущество: низкая цена, доступность. Недостаток: быстрее стареет, требует замены через 30 000 км.

○ **Летняя марка:** ТНК Транс Гипоид (SAE 85W-140, API GL-5). Преимущество: отличная защита от задиров при высоких нагрузках. Недостаток: невозможно использовать зимой (застывает при –20°C).

• **Альтернатива:** сезонная схема требует двух замен и дополнительных фильтров, но при низком годовом пробеге (менее 30 000 км) может быть дешевле. Однако для заданных перепадов температур риск ошибиться с датой замены высок, что ведёт к износу.

**Вариант ответа №3 (компромиссное решение – всесезонное минеральное масло SAE 80W-90 с улучшенной низкотемпературной вязкостью)**

• **Критические параметры:** температура застывания не выше –30°C, поэтому при –45°C такое масло станет очень густым (нарушится прокачиваемость). Вывод – непригодно для экстремальных морозов без подогрева картера.

• **Сравнение:** SAE 80W-90 дешевле, но его предел по низкотемпературной вязкости – около –35°C. Для заданного региона требуется либо синтетика 75W-90, либо электрический подогреватель моста и 80W-90.

• **Обоснование выбора с системным дополнением (подогрев):**

○ **Марка:** Shell Spirax S4 GX 80W-90 (минеральное, API GL-5).

○ **Дополнительное оборудование:** установка подогревателя картера (например, жидкостного или электрического) для снижения вязкости при пуске.

○ **Анализ:** капитальные затраты на подогреватель (≈10 000 руб.) + более дешёвое масло могут оказаться выгоднее, чем дорогое синтетическое, если парк машин велик и возможен единый сервис. Однако подогрев потребляет энергию и требует обслуживания.

• **Сезонная альтернатива:** не рассматривается, т.к. подогрев делает масло всесезонным. Но надёжность системы подогрева в полевых условиях – риск.

**Подсказка ответов (ключ для проверяющего)**

Правильный ответ должен содержать следующие обязательные элементы (оценка по критериям):

1. **Поиск и анализ информации** (1–2 балла):

○ Указаны ссылки на стандарты (SAE J306, API GL-5 для гипоидных передач, ГОСТ 17479.2-2015).

○ Приведены числовые значения допустимых низкотемпературных вязкостей (например, максимальная динамическая вязкость при –40°C для класса 75W – не более 150 000 мПа·с).

2. **Синтез и системный подход** (2–3 балла):

○ Учтены взаимосвязи: температура → вязкость → прокачиваемость → пуск → износ; нагрузка на зубья → EP-присадки → совместимость с материалом шестерён.

○ Сравнены синтетические, минеральные и полусинтетические основы с учётом климатического диапазона.

○ Оценена экономическая составляющая (цена масла, ресурс, затраты на замену, возможный подогрев).

**3. Обоснование выбора марок (2 балла):**

○ Предложены конкретные марки с указанием спецификаций (например, Mobilube 1 SHC 75W-90, API GL-5) и аргументацией – почему они подходят для  $-45^{\circ}\text{C}$  и  $+40^{\circ}\text{C}$ .

○ Если выбрана сезонная схема – указаны классы для зимы и лета с объяснением перехода.

**4. Анализ альтернатив (1 балл):**

○ Рассмотрена как всесезонная эксплуатация (один тип масла), так и сезонная замена, а также возможность использования подогрева.

○ Сделан вывод о предпочтительном варианте с учётом конкретных условий (например, «для одиночного автомобиля с интенсивной эксплуатацией – синтетика 75W-90, для парка машин с низким пробегом – сезонная замена с минеральным маслом»).

**Дополнительные указания:**

• Ответ, в котором предлагается SAE 80W-90 без подогрева при  $-45^{\circ}\text{C}$ , считается неверным (критическая ошибка анализа).

• Использование масел группы API GL-4 в гипоидной передаче недопустимо (недостаточная противозадирная защита).

Поощряется упоминание современных методов (синтетика с длительным интервалом замены, экономия топлива, снижение выбросов  $\text{CO}_2$ ).

## КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

**Задание 24.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Что понимают под «компьютерными технологиями в науке»?

1. Только использование текстовых редакторов для оформления отчётов.
2. Совокупность методов и средств для автоматизации научных исследований, обработки данных и моделирования.
3. Совокупность методов и средств для автоматизации научных исследований, обработки данных и моделирования.
4. Исключительно программирование на языках низкого уровня.

Ответ: 3

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

**Задание 25.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К инструментам редактирования деталей в КОМПАС-3D относятся команды, которые позволяют изменять параметры объектов, корректировать их конфигурацию, а также создавать новые элементы модели. Эти инструменты расположены на различных панелях инструментов и в меню

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Команда		Параметры	
А	Операция выдавливания	1	команды для создания элементов с удалением материала
Б	Операция вращения, кинематическая операция, операция по	2	позволяет использовать уже созданную 3D-деталь в качестве заготовки для новой

	сечениям		
В	Вырезать выдавливанием, вырезать вращением, вырезать кинематически	3	добавляет к детали формообразующий элемент путём перемещения эскиза в направлении, перпендикулярном его плоскости
Г	Деталь-заготовка	4	команды для создания объёмных элементов с добавлением материала

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

## КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 26.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При проектировании зон технического обслуживания автомобилей одним из основных параметров поточного метода является ритм производства. Он показывает, через какой промежуток времени с поста или линии ТО должен сходить автомобиль, чтобы выполнить суточную программу без простоев и перегрузок.

Определить ритм производства ( $R$ , мин) зоны ТО-1, если продолжительность смены  $T_{см} = 7$  ч, количество смен  $C = 1$ , суточная производственная программа ТО-1  $N_{1с} = 10$ .

Результат округлите до целых чисел (например, 10).

Ответ: 42

Обоснование:

Ритм производства ( $R$ ) — это интервал времени между последовательным выпуском двух обслуживаемых автомобилей из данной зоны ТО. Он рассчитывается по формуле:

$$R = (T_{см} \cdot C \cdot 60) / N_{1с}$$

где:  $T_{см}$  — продолжительность смены (в часах);

$C$  — количество смен;

$N_{1с}$  — суточная производственная программа (количество обслуживаний ТО-1 в сутки);

60 — коэффициент перевода часов в минуты.

Подстановка значений:

$$T_{см} = 7 \text{ ч.}$$

$$C = 1.$$

$$N_{1с} = 10 \text{ ед.}$$

$$R = (7 \cdot 1 \cdot 60) / 10 = 420 / 10 = 42 \text{ мин.}$$

Пояснение полученного результата:

Ритм производства составляет 42 минуты. Это означает, что в зоне ТО-1 автомобиль должен выпускаться (или начинаться его обслуживание) каждые 42 минуты, чтобы при заданной продолжительности смены (7 часов) и суточной программе (10 обслуживаний) обеспечить равномерную загрузку поста без простоев и перегрузок.

## ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТИТМО

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 27.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите устройство свинцово-кислотной аккумуляторной батареи, назначение её основных элементов (пластины, сепараторы, электролит), а также принцип работы при разряде и заряде.

Ответ: Аккумуляторная батарея состоит из положительных и отрицательных пластин (электродов), сепаратора, соединительных перемычек, полюсных выводов и предохранительного щитка. Электролит - раствор серной кислоты с дистиллированной водой. При разряде происходит химическая реакция, при которой активная масса пластин преобразуется в сульфат свинца, а при заряде - восстанавливается. Батареи соединяются последовательно для получения необходимого напряжения (обычно 12 В).

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

##### **Задание 28.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Цифровые технологии в техническом сервисе позволяют значительно повысить эффективность диагностирования, прогнозирования и управления состоянием машин. К числу таких технологий относятся промышленный интернет вещей (IIoT), цифровые двойники, системы технического зрения, облачные платформы для мониторинга и предиктивной аналитики.

Внедрение предиктивной аналитики (прогнозирования остаточного ресурса) в систему технического сервиса позволяет:

1. заменять детали строго по регламенту, независимо от их фактического состояния;
2. снизить количество внезапных отказов оборудования;
3. увеличить межсервисные интервалы без потери надёжности;
4. полностью исключить проведение любых видов технического обслуживания;
5. оптимизировать складские запасы запасных частей;
6. перейти от планово-предупредительного ремонта к обслуживанию по фактическому состоянию.

Выберите номера правильных ответов:

Ответ: 2356

## **НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом**

##### **Задание 29.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Средний ресурс (средняя наработка до предельного состояния) – это показатель долговечности, характеризующий среднюю календарную продолжительность эксплуатации объекта от ее начала до наступления предельного состояния, при котором дальнейшая работа невозможна или нецелесообразна. Для выборки из конечного числа объектов средний ресурс вычисляется как среднее арифметическое значений ресурса каждого объекта. Данный показатель используется для планирования сроков списания оборудования, назначения межремонтных интервалов и оценки экономической эффективности техники.

На производстве выпущено 10 единиц оборудования. Ресурс каждого объекта составляет: 106, 108, 125, 123, 117, 136, 131, 109, 122, 124 часа соответственно. Необходимо определить средний ресурс работы данного оборудования.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 110.5)

- 1) 118,5
- 2) 120,1

- 3) 123,6  
4) 125, 3  
Ответ: 2

Обоснование:

Среднее значение ресурса для выборки определяется по формуле:

$$T_p = \frac{\sum t_i}{n} = \frac{106 + 108 + 125 + 123 + 117 + 136 + 131 + 109 + 122 + 124}{10} = 120,1 \text{ часа}$$

## ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРВИСА ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 30.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Ритм производства при техническом обслуживании (ТО) автомобилей – это интервал времени между выпуском с поста (или из зоны ТО) двух последовательно обслуженных автомобилей. Ритм диктует темп работы поточной линии или зоны ТО. Он нужен, чтобы: равномерно загрузить рабочих и посты; избежать простоев или очередей; согласовать ритм с тактом поста (временем обслуживания одного автомобиля).

*Условие.* Определить ритм производства для проведения ТО-1 автомобилей ВАЗ-2190 на СТОА при условиях: продолжительность смены  $T_{см} = 7$  ч, число смен  $C = 1$ , суточное число обслуживания  $N_{i,c} = 20$  ед.

1. 10
2. 16
3. 21
4. 24

Ответ: 3

Обоснование:

Для определения ритма производства (R) используется формула:

$$R = \frac{T_{см} \cdot C \cdot 60}{N_{i,c}} = \frac{7 \cdot 1 \cdot 60}{20} = 21 \text{ мин}$$

## РЕМОНТ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ И ТРАНСМИССИЙ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 31.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Ремонт машин – это комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности объекта и восстановления его ресурса либо его составной части. При выполнении данной операций устраняются неисправности, восстанавливаются изношенные детали и обеспечивается безопасность эксплуатации машин.

Вкладыши коренных и шатунных подшипников коленчатого вала восстанавливают:

1. растачиванием на большой диаметр;
2. гальваническим железнением;
3. газопламенным напылением;
4. пластической деформацией.

Ответ: 1

## Задание закрытого типа на установление правильной последовательности

### Задание 32.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Капитальный ремонт двигателя – это комплекс операций по восстановлению технического ресурса силового агрегата, сопровождающееся его полной разборкой, заменой или восстановлением всех изношенных деталей и узлов до состояния, соответствующего заводским (техническим условиям).

Установите правильную технологическую последовательность операций при капитальном ремонте рядного 4-цилиндрового дизельного двигателя (от начала до обкатки).

Этапы (в произвольном порядке):

1. А) Разборка двигателя на узлы (ГБЦ, блок, КШМ, ГРМ)
2. Б) Обкатка двигателя на стенде (холодная и горячая)
3. В) Мойка и дефектовка деталей (измерение зазоров, трещины)
4. Г) Демонтаж двигателя с автомобиля
5. Д) Сборка двигателя с заменой изношенных деталей (кольца, вкладыши, прокладк
6. Е) Шлифовка (хонингование) цилиндров и притирка клапанов
7. Ж) Диагностика неисправностей (компрессия, масляное давление, шумы) перед

ремонтом

8. З) Установка двигателя на автомобиль и подключение систем

Ответ: 74136528

## ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на сопоставления

### Задание 33.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В технологии ремонта машин широко применяются различные способы восстановления деталей. Каждый способ имеет свои технологические особенности, область применения и характерные признаки. Выбор способа восстановления зависит от: материала детали; характера и величины износа; условий работы сопряжения; экономической целесообразности.

Установите соответствие между способом ремонта детали коробки передач с соответствующим описанием и областью его применения

	Способ ремонта		Описание и область применения
А	Восстановление шлицов первичного вала	1	Восстановление выполняется методом напыления металла с последующей расточкой до номинального размера
Б	Восстановление посадочных мест под подшипники в корпусе	2	Способ применяется при повреждении зубьев шестерни (сколы, выкрашивание)
В	Замена изношенной детали на новую деталь	3	Восстановление может выполняться наплавкой с последующим фрезерованием шлицев вала
Г	Восстановление методом наплавки с последующей механической обработкой	4	Выполняется при износе или повреждении синхронизаторов, вызывающем затруднённое включение передач и хруст.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 34.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Метод ремонтных размеров – способ восстановления изношенных деталей, при котором изношенную поверхность обрабатывают (шлифуют, растачивают и т. д.) до заранее установленного ремонтного размера, а сопряжённую деталь заменяют новой или восстанавливают под тот же ремонтный размер. Число ремонтных размеров коленчатого вала двигателя определяется конструктивными особенностями конкретного двигателя, требованиями производителя и состоянием детали после измерения износа.

*Условие.* Определите число ремонтных размеров шатунных шеек коленчатого вала двигателя ЯМЗ-240. Диаметр шатунной шейки по рабочему чертежу равен 88,00 мм, диаметр шатунной шейки последнего ремонтного размера – 86,50 мм, межремонтный интервал 1 - 0,25 мм.

Результат округлите до целых чисел (например, 9).

1. 10;
2. 8;
3. 6;
4. 4.

Ответ: 3

Обоснование:

Количество ремонтных размеров для шатунной шейки коленвала ЯМЗ-240 определяется :

$$n_{pp} = \frac{d_n - d_{пр}}{\Delta_{MP}} = \frac{88,0 - 86,50}{0,25} = 6.$$

Окончательное значение числа ремонтных размеров составит:  $n_{pp} = 6$

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При эксплуатации автомобиля один из ключевых экономических показателей — средний расход топлива. Он зависит от типа трансмиссии: автомобили с автоматической коробкой передач (АКПП) обычно потребляют больше бензина по сравнению с аналогичными моделями с механической коробкой (МКПП) из-за гидравлических потерь в гидротрансформаторе, более поздних переключений и большего непрямого привода.

Для планирования затрат на топливо при длительной эксплуатации (например, на пробеге 100 000 км) используется усреднённое значение расхода с учётом разброса данных, указанных производителем или полученных в ходе испытаний.

*Условие.* Определить средний расход бензина для автомобиля Ford Focus с АКПП на 100000 км, если расход бензина с АКПП на 8...22 % больше чем автомобиль с МКПП, у последнего расход бензина составляет 6,7 л на 100 км.

1. 6700
2. 7000
3. 7705
4. 8000

Ответ: 3

Обоснование:

Вначале устанавливаем среднее значение процента превышения расхода бензина:

$$\Delta = (8 + 22) / 2 = 15\%$$

Затем определяем средний расход на 100 км для АКП:

$$r_{\text{АКП}} = r_{\text{МКП}} \cdot (1 + \Delta) = 6,7 \cdot 1,15 = 7,705 \text{ л/100 км}$$

В итоге, после пересчета на 100000 км, общий расход бензина составит:

$$R_{\text{АКП}} = r_{\text{АКП}} \cdot (100000 / 100) = 7,705 \cdot 10000 = 7705 \text{ л}$$

## ТИПАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Осмотровые канавы являются важнейшим элементом диагностического и ремонтного оборудования автотранспортных предприятий. В зависимости от конструктивного исполнения и способа доступа к агрегатам транспортного средства они подразделяются на несколько типов. По устройству различают следующие виды канав: межколейные (расположенные между колесами автомобиля); боковые (смещенные относительно продольной оси); канавы с вывешиванием колес (позволяющие поднимать отдельные колеса); канавы с колейным мостом (оснащенные мостом для проезда вдоль канавы).

По устройству узкие смотровые канавы подразделяются на:

1. канавы с колейным мостом;
2. канавы с вывешиванием колес;
3. межколейные;
4. боковые.

Ответ: 34

## ЭКСПЕРТИЗА ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание с развернутым ответом**

#### Задание 37.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В сервисный центр поступил тягач Volvo FH с жалобой на повышенный шум ведущего моста при движении накатом (скорость 60–70 км/ч). При движении под нагрузкой шум уменьшается. При снятии карданного вала и проворачивании фланца главной передачи вручную обнаружен люфт 12° (при норме до 5°). Эксперт демонтирует крышку дифференциала. Визуально: следы контактной усталости (питтинг) на зубьях сателлитов, шестерни полуосей – в хорошем состоянии. Подшипники дифференциала без видимых дефектов.

Вопрос. Какой элемент трансмиссии является вероятным источником повышенного шума накатом и превышенного люфта?

Ответ. Вероятный источник: Износ осевых упорных шайб сателлитов или износ гнезда (крестовины) дифференциала, на которое устанавливаются сателлиты. В режиме наката сателлиты вращаются относительно полуосевых шестерен, выбирая увеличенный осевой зазор, что создает шум. При люфте 12° это не главная пара (она дала бы другой характер шума и более крупные фрагменты стружки).

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ФИРМЕННОГО СЕРВИСА

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание с развернутым ответом.**

### Задание 38.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Ритм производства при техническом обслуживании (ТО) автомобилей – это интервал времени между выпуском с поста (или из зоны ТО) двух последовательно обслуженных автомобилей. Ритм диктует темп работы поточной линии или зоны ТО. Он нужен, чтобы: равномерно загрузить рабочих и посты; избежать простоев или очередей; согласовать ритм с тактом поста (временем обслуживания одного автомобиля).

*Условие.* Определить ритм производства для проведения ТО-2 автомобилей Lada Vesta на СТОА при условиях: продолжительность смены  $T_{см} = 10$  ч, число смен  $C = 1$ , суточное число обслуживания  $N_{i,c} = 15$  ед.

1. 10
  2. 16
  3. 21
  4. 24
- Ответ: 3

Обоснование:

Для определения ритма производства ( $R$ ) используется формула:

$$R = \frac{T_{см} \cdot C \cdot 60}{N_{i,c}} = \frac{10 \cdot 1 \cdot 60}{15} = 40 \text{ мин}$$

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ (ТИТТМО)

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### Задание 39.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Член уравнения Бернулли, обозначаемый буквой  $z$ , называется

- 1) геометрической высотой;
- 2) пьезометрической высотой;
- 3) скоростной высотой;
- 4) потерянной высотой.

Ответ: 1

Обоснование: Член уравнения, обозначаемый буквой  $z$ , представляет собой высоту рассматриваемой точки (или центра сечения потока) над произвольно выбранной горизонтальной плоскостью сравнения.

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 40.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

При анализе и моделировании конфликтных ситуаций в управлении техническими системами (например, распределение ограниченных ресурсов между несколькими роботизированными линиями, выбор стратегии защиты информации в автоматизированной системе управления, противодействие помехам в каналах связи) используются основные понятия и допущения теории игр. Корректное применение теории игр позволяет обоснованно выбирать оптимальные стратегии управления.

Теория игр предполагает, что для построения модели конфликтной ситуации необходимо определить следующие обязательные элементы:

1. множество игроков (участников конфликта);
2. стоимость производства единицы продукции;
3. множество возможных стратегий каждого игрока;
4. функцию выигрыша (платёжную матрицу), показывающую результат для каждого сочетания стратегий;
5. норматив амортизации основных фондов;
6. правило выбора стратегии (принцип равновесия).

Выберите правильные ответы (номера элементов, которые действительно являются обязательными элементами любой игровой модели):

Ответ: 1346

## УК-2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Б1.О.04	Экономическая теория
Б1.О.05	Маркетинг
Б1.О.06	Экономика предприятия
Б1.О.23	Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО
Б1.О.26	Инженерная экология
Б1.О.27	Транспортное право
Б1.В.06	Организация сервиса ТиТТМО
Б1.В.12	Нормативно-правовая база технического сервиса
Б1.В.13	Страховые отношения в техническом сервисе

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

##### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Экономика - это хозяйственная деятельность, а также совокупность общественных отношений, складывающихся в процессе производства, распределения, обмена и потребления экономических благ. Основная проблема экономики заключается в...

1. установлении демократической основы для предоставления общественных товаров и услуг;
  2. установлении цен, которые будут точно отражать затраты на производство товаров и услуг;
  3. достижении равномерного распределения денежных потоков для решения проблемы бедности;
  4. ограниченности производственных ресурсов относительно потребностей
- Ответ: 4

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 2.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Экономические ресурсы — это все виды ресурсов, используемые в хозяйственной деятельности для производства товаров и услуг. Их также называют факторами производства. Собственники экономических ресурсов получают факторные доходы при их выгодном размещении.

Установите соответствие между ресурсом и его факторным доходом:

	Ресурсы		Формы дохода
А	рабочая сила	1	процент
Б	капитал	2	рента
В	природные ресурсы	3	прибыль
С	предпринимательские способности	4	заработная плата

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	С
---	---	---	---

4	1	2	3
---	---	---	---

Ответ: 4123

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 3.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

С 1 апреля ставка оплаты труда работника 80 тыс. руб. была увеличена на 30%. Определите, как изменился его реальный доход в мае при условии, что темпы роста потребительских цен на товары и услуги в составили в апреле – 5%; в мае – 15%.

Ответ: реальный доход работника возрос на 7%.

#### Задание 4.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

За 8 часов рабочего дня 30 работников предприятия производили 2000 деталей. После установки на предприятии конвейера, что потребовало коренных изменений в разделении труда в рамках предприятия, потребовалось дополнительно нанять еще 20 рабочих и объем производства возрос до 8000 деталей. Рассчитайте, на сколько изменилась производительность труда одного работника.

Ответ: возросла в 2,4 раза.

#### Задание 5.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Краткосрочный период в деятельности предприятия — это промежуток времени, в течение которого фирма не успевает изменить параметры своего производства, то есть хотя бы один фактор производства остаётся постоянным или фиксированным. При этом предприятие может варьировать объёмы производства за счёт изменения количества переменных факторов.

Предприятие «Свет» осуществляет деятельность в краткосрочном периоде. В таблице ниже представлены показатели использования трудовых ресурсов при фиксированном количестве капитала.

Показатели использования трудовых ресурсов предприятия

Количество работников (L)	Общий продукт ресурса (TP)
1	30
2	70
3	150
4	160
5	165

Определите оптимальное количество работников.

Ответ: 3 чел., т.к. при данном количестве предельный продукт труда выше среднего продукта, начиная с четвертого работника начинает действовать закон убывающей отдачи.

## МАРКЕТИНГ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

#### Задание 6.

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Маркетинговый отдел компании получил цель:увеличить долю рынка на 5% за 6 месяцевпри следующих условиях/ограничениях:

бюджет на маркетинг — 3 млн руб. (не более);

по закону «О рекламе» нельзя использовать прямые сравнения с конкретными конкурентами в рекламе;

штат отдела — 4 человека, каждый может вести не более 2 параллельных проектов;

текущая доля рынка — 12%, ёмкость рынка — 500 млн руб. в месяц.

Для достижения цели необходимо решить несколько подзадач: выбрать каналы привлечения, распределить бюджет, спланировать креативы, настроить аналитику, не нарушая правовых норм. Какое из перечисленных действий в первую очередь определяет круг задачи позволяет выбрать оптимальные способы их решения с учётом имеющихся ресурсов и ограничений?

1. Немедленно запустить рекламу у блогеров с прямой атакой на конкурента (используя их логотип и сравнительные характеристики), чтобы быстро набрать долю.

2. Составить декомпозицию цели на конкретные измеримые подзадачи: необходимый прирост выручки → нужное количество новых клиентов → целевая конверсия по каналам → бюджет на канал → требуемые человеко-часы → сопоставление с ограничениями (закон, штат, бюджет).

3. Взять бюджет 3 млн руб. и поровну разделить между тремя любыми каналами (контекст, таргет, TV), не проводя предварительного анализа.

4. Сократить цель до 2% роста, так как бюджет явно недостаточен для 5% роста доли рынка, не проверяя расчёты.

Ответ:2

Обоснование:

1. Пункт 2— это единственный вариант, который реализует логику компетенции УК-2:

Сначала определяется круг задач через декомпозицию цели (5% роста доли рынка → сколько это в деньгах, клиентах, лидах, конверсиях).

Затем для каждой подзадачи выбираются оптимальные способы решения с учётом:

*Правовых норм*(закон о рекламе — исключает вариант 1, где прямое сравнение запрещено);

*Ресурсов*(бюджет 3 млн руб., штат 4 человека, ёмкость рынка 500 млн руб./мес);

*Ограничений*(каждый сотрудник может вести не более 2 проектов, значит, число одновременных каналов/акций ограничено).

2. Почему другие варианты неверны:

Вариант 1 прямо нарушает правовые нормы (закон о рекламе: недопустимо использование логотипа конкурента и некорректное сравнение). Кроме того, отсутствует анализ ресурсов — риск перерасхода бюджета и санкций. Это неоптимальный и противозаконный способ.

Вариант 3 игнорирует необходимость выбора каналов на основе данных. Равное деление бюджета без анализа — не является «оптимальным способом»; ресурсы используются в лепую, без учёта конверсии и ограничений по штату.

Вариант 4 подменяет постановку задач необоснованным отказом от цели без проверки. Сокращение цели до 2% без расчётов — это не решение, а уход от задачи. Нет декомпозиции, нет проверки ресурсов (возможно, 3 млн руб. достаточно для 5% роста при правильном выборе каналов).

3. Демонстрация применения УК-2 на примере пункта 2 (как должен мыслить специалист):

*Цель*:+5% доли рынка за 6 мес.

*Ёмкость рынка*:500 млн руб./мес → 5% доли = 25 млн руб./мес дополнительной выручки → 150 млн руб. за 6 мес.

*Средний чек*:например, 5000 руб. → нужно привлечь 5000 новых клиентов за 6 мес или 833 клиента в месяц.

*Конверсия по каналам*: если контекстная реклама даёт конверсию 3%, то нужно 27 767 кликов → цена клика ≈ 50 руб. → бюджет ≈ 1,38 млн руб. на канал.

*Штат*4 человека → максимум 8 проектов → отбираются каналы, которые могут вести текущие сотрудники.

*Закон* избегать сравнений с прямым указанием конкурентов, использовать общие формулировки.

Вывод: только вариант 2 описывает алгоритм, который позволяет определить круг задач (через декомпозицию) и выбрать оптимальные способы их решения (с учётом правовых норм, бюджета, штата и других ограничений). Остальные варианты содержат либо нарушение закона, либо игнорирование анализа ресурсов, либо необоснованное снижение цели без проверки.

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 7.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Основной капитал – это часть активов предприятия, которая в течение продолжительного периода времени участвует в производственном процессе и по мере своего износа частями в течение нескольких периодов переносит свою стоимость на себестоимость готовой продукции.

Что включается в себя понятие «основной капитал...»

1. станки, машины, оборудование;
2. готовая продукция;
3. сырьё, материалы;
4. здания, сооружения;
5. заработная плата;
6. земля;
7. ценные бумаги.

Ответ: 146

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 8.**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

При запуске нового продукта на рынок маркетолог должен последовательно развернуть цель в набор конкретных задач, каждый раз проверяя их соответствие ограничениям (бюджет, штат, время, законодательство). Этот процесс называется декомпозицией цели. Нарушение последовательности этапов приводит к нерациональному расходованию ресурсов, срыву сроков или нарушению правовых норм. Укажите номера правильных ответов в логической последовательности этапов декомпозиции цели в маркетинге (от общего к частному, с учётом ограничений):

1. Разработка тактических мероприятий по каждому каналу (креативы, ставки, графики публикаций, ответственные)
2. Формулировка главной бизнес-цели (например: увеличить выручку на 20% за 3 месяца)
3. Проверка задач на соответствие ограничениям: бюджет, штат, время, закон о рекламе, технические возможности
4. Разбиение цели на измеримые подзадачи: необходимая дополнительная выручка → нужное количество покупателей → целевая конверсия → требуемый трафик по каналам
5. Выбор оптимальных каналов и инструментов (контекстная реклама, таргет, SEO, PR, промоакции) на основе расчётов и ограничений

Ответ: 24351

Обоснование (почему именно такая последовательность и как это связано с УК-2)

Обоснование последовательности:

1. 2 — Формулировка главной бизнес-цели. Любая работа начинается с чётко сформулированной цели (например, увеличить выручку на 20% за 3 месяца). Это «рамка» для всех дальнейших действий. Без цели невозможно определить круг задач.

2. 4 — Разбиение цели на измеримые подзадачи. Цель декомпозируется: выручка → количество покупателей → конверсия → трафик по каналам. Это этап определения круга задач (что конкретно нужно сделать).

3. 3 — Проверка задач на соответствие ограничениям. Ключевой этап для

### **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

### Задание 9.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Маркетолог интернет-магазина получил цель: увеличить количество повторных покупок среди существующих клиентов на 25% за 4 месяца. Имеющиеся ресурсы и ограничения:

- бюджет на реализацию — 500 000 руб.;
- штат — 2 маркетолога (каждый может реализовать не более 3 одновременно работающих акций);
- база клиентов — 15 000 человек, совершивших хотя бы одну покупку за последние 6 месяцев;
- технические возможности: есть CRM-система, возможность отправлять e-mail и push-уведомления, запускать чат-ботов в мессенджерах;
- правовые ограничения: требуется согласие на рекламные рассылки (GDPR / 152-ФЗ), запрещено использовать агрессивные методы («навязывание»).

Вопросы:

1. Какую декомпозицию цели (перечень измеримых подзадач) должен составить маркетолог?
2. Какие способы решения (инструменты и каналы) являются оптимальными с учётом ресурсов и ограничений?
3. Какой способ нельзя использовать из-за правовых или ресурсных ограничений? Ответ разверните.

Ответ:

1. Декомпозиция цели (круг задач):

Цель: +25% повторных покупок за 4 месяца.

База клиентов  $\approx 15\,000$  чел.  $\rightarrow$  нужно  $\approx 3\,750$  дополнительных повторных покупок.

Средняя частота повторных покупок сейчас, допустим, 0,8 раза за 4 месяца  $\rightarrow$  нужно повысить до 1,0.

Подзадачи:

1. Сегментировать базу клиентов (давние, недавние, с высоким чеком, давно не покупавшие).
2. Разработать 3–4 механики повторных продаж (персональные скидки, накопление баллов, рекомендации на основе прошлых покупок, напоминания о товарах, которые заканчиваются).
3. Настроить отправку персонализированных сообщений через e-mail, push, чат-бота.
4. Обеспечить юридически чистый сбор согласий на рассылки.
5. Замерить базовый показатель (доля повторных покупок) и отслеживать динамику ежемесячно.

2. Оптимальные способы решения (с учётом ограничений):

E-mail маркетинг (сегментированные цепочки: «возврат клиента», «специальное предложение»). Почти бесплатно (стоимость сервиса рассылок входит в бюджет). Соответствует штату (1 маркетолог).

Push-уведомления (для активных пользователей приложения). Быстро, дёшево.

Чат-бот в Telegram / Viber (автоматический подбор товаров по истории заказов). Разработка в рамках 500 000 руб. требует 1 маркетолога + программиста (можно нанять фрилансера).

Программа лояльности с накоплением баллов (настраивается в CRM). Не требует постоянных трудозатрат после запуска.

Ресурсная проверка (УК-2):

Бюджет 500 000 руб.  $\rightarrow$  хватит на разработку чат-бота ( $\approx 150\,000$  руб.), настройку CRM ( $\approx 100\,000$  руб.), копирайтинг и дизайн для e-mail ( $\approx 50\,000$  руб.), остальное — резерв.

Штат: 2 маркетолога ведут 3–4 акции (допустимо).

Юридические ограничения соблюдены: сбор согласий «одним кликом» при регистрации (checkbox), возможность отписаться в каждом письме.

3. Какой способ нельзя использовать (и почему):

Таргетированная реклама на существующих клиентов со специальным промокодом — формально можно, но:

Это привлечение существующих клиентов через платный канал (бюджет будет съеден быстро),

недостаточно эффективно для целей повторных продаж (лучше использовать прямые каналы e-mail/push).

- Автоматический обзвон (робоколлинг) без согласия — запрещён по закону о рекламе (ст. 18 ФЗ «О рекламе»: распространение рекламы по сетям электросвязи только при условии предварительного согласия абонента). Использование такого способа повлечёт штраф до 500 000 руб. → недопустимо.

- **Скрытая подписка на рассылку (pre-checkedcheckbox)** — нарушает закон о персональных данных (152-ФЗ) и требования GDPR → запрещено.

### **Задание 10. (выбор способа с учётом правовых и ресурсных ограничений)**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Фитнес-клуб запускает акцию «Приведи друга»: существующий клиент получает месяц бесплатного абонеента за каждого нового клиента, который пришёл по его рекомендации и купил абонемент на 3 месяца. Маркетолог должен выбрать канал информирования существующих клиентов об акции.

#### **Варианты каналов:**

1. SMS-рассылка на всех клиентов без предварительного согласия (база 8 000 номеров).
2. Персонализированный e-mail (с именами, персональной реферальной ссылкой) только тем, кто дал согласие на e-mail-рассылку (3 200 человек).
3. Реклама в Instagram с геотаргетингом (стоимость 80 000 руб., охват ≈ 50 000 человек, из них существующих клиентов — не более 5%).
4. Объявление в мобильном приложении клуба (пуш-уведомление) с кнопкой «Поделиться» — согласие на пуш получено при установке приложения.

**Ресурсы:** бюджет на продвижение акции — 30 000 руб.; штат — 1 маркетолог (работает 4 часа на настройку акции).

**Правовые нормы:** ФЗ «О рекламе» (ст. 18 — требование предварительного согласия на SMS и e-mail-рассылки).

**Ограничения:** акция должна окупиться за счёт привлечённых новых клиентов (средняя прибыль с нового клиента за 3 месяца — 5 000 руб.).

#### **Вопросы:**

1. Какой канал (или комбинация каналов) является **оптимальным** с учётом всех ограничений? Почему остальные каналы не подходят или уступают?
2. Какие правовые последствия наступят при выборе SMS-рассылки без согласия?
3. Как должен поступить маркетолог, если после выбора оптимального канала полученной аудитории недостаточно для выполнения цели?

#### **Ответ (эталон):**

**1. Оптимальный канал — вариант 2 (e-mail) + вариант 4 (push в приложении) в комбинации.**

#### **Почему:**

- **Бюджет:** e-mail и push — бесплатны или почти бесплатны (входят в текущие расходы на IT и CRM). Бюджет 30 000 руб. остаётся нетронутым (можно добавить небольшой пост в соцсетях, но без перерасхода).

- **Штат:** 1 маркетолог справляется за 4 часа (написать текст e-mail, создать шаблон для пуша, сгенерировать реферальные ссылки).

- **Юридические ограничения:** согласие на e-mail и push есть (варианты 2 и 4), а вариант 1 (SMS) — прямого согласия нет → **нарушение ст. 18 ФЗ «О рекламе».**

- **Точность попадания в целевую аудиторию:** e-mail и push достигают именно существующих клиентов (вариант 3 — Instagram — в основном не клиенты, 95% бюджета уйдёт впустую).

#### **Почему не подходят / уступают:**

Канал	Недостаток
SMS без согласия (вариант 1)	Нарушение закона → штраф до 500 000 руб. (ФАС). Заведомо неоптимально.

Канал	Недостаток
Реклама в Instagram (вариант 3)	Охват существующих клиентов низкий (5%), цена клика высокая, бюджет 30 000 руб. даст максимум 1–2 новых клиента — не окупит акцию.
Только push (вариант 4)	Не все клиенты установили приложение (возможно 60–70% базы). Без e-mail потеряете часть аудитории.

### 2. Правовые последствия SMS-рассылки без согласия:

- Штраф на юридическое лицо по ст. 14.3 КоАП РФ: от 100 000 до 500 000 руб. (за нарушение ФЗ «О рекламе»).
- Предписание ФАС прекратить рассылку.
- Репутационные потери: клиенты будут жаловаться, клуб могут внести в «чёрный список» операторов связи.

**3. Если полученной аудитории недостаточно для выполнения цели:** Маркетолог должен (согласно УК-2) пересмотреть круг задач и способы в рамках имеющихся ограничений:

- Добавить **сарафанное радио онлайн**: разместить информацию об акции на ресепшене, включить в чек-листы тренеров.
- Использовать **QR-коды** в раздевалках со ссылкой на реферальную страницу.
- Выделить из бюджета 30 000 руб. на **таргет в VK** с оффером для существующих клиентов (по списку загрузить хэши телефонов) — это законно и дешево.

Если всё равно не хватает → предложить руководству **скорректировать цель** (снизить план по новым клиентам) или увеличить бюджет на следующий месяц, но только после доказательства на цифрах (конверсия e-mail / push).

## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

К элементам затрат относятся:

1. материальные расходы;
2. расходы на оплату труда;
3. транспортные расходы;
4. амортизация.

Ответ: 124

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

#### Задание 12.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Выручка предприятия в отчетном году - 300 млн. руб., оборачиваемость оборотных средств ускорилась по сравнению с прошлым годом на 3 дня и достигла – 30 дней. Сумма высвобождения оборотных средств вследствие ускорения их оборачиваемости составит (млн. руб.):

Ответ: 2,5

В результате ускорения оборачиваемости на 3 дня предприятие сумеет высвободить из оборота  $3 \cdot 300 / 365 = 2,5$  млн. руб.

**Задание 13.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Выручка предприятия за отчетный год выросла по сравнению с прошлым годом на 15 % и составила 2520 млн. руб. Цены на потребительские товары выросли за отчетный период на 12 %. Темп роста выручки в сопоставимых ценах составил (%):

Ответ: 102,7

Темп роста выручки в сопоставимых ценах составил  $1,15/1,12 \cdot 100 = 102,7 \%$

**Задание 14.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

За отчетный год темпы роста составили: валовой продукции – 112 %, численности работников – 101,8 %, производительности труда – 110 %. Прирост валовой продукции за счет роста интенсивных факторов (ПТ) составил (%):

Ответ: 85

Прирост валовой продукции за счет роста интенсивных факторов (ПТ) составил  $(1-1,8/12) \cdot 100 = 85 \%$ .

**ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА ТИТТМО****ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА****Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных****Задание 15.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В машиностроении любая деталь изготавливается с определёнными отклонениями от идеальных геометрических параметров, заданных чертежом. Эти отклонения напрямую влияют на долговечность, надёжность и безаварийность работы механизма. Для оценки качества деталей и возможности их взаимозаменяемости вводится специальное понятие, объединяющее допуски размеров, формы, расположения поверхностей и шероховатость. Это понятие получило название точности.

Под точностью деталей машин понимают:

1. степень соответствия параметров изготовленной детали номинальным значениям размера
2. степень соответствия ее параметров параметрам допустимой погрешности применяемого оборудования
3. степень соответствия ее параметров параметрам, заданным конструктором в рабочем чертеже детали
4. степень соответствия ее размеров размерам, заданным конструктором в рабочем чертеже детали

Ответ: 3

**Задание закрытого типа на установление соответствия****Задание 16.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В машиностроении каждое изделие может состоять из нескольких частей, которые по-разному изготавливаются, соединяются и поставляются заказчику. Для правильного проектирования, сборки и учёта деталей необходимо чётко различать такие понятия, как деталь, сборочная единица, комплекс и комплект. Проверьте, насколько хорошо вы ориентируетесь в этих терминах. Соотнесите каждый термин с соответствующим ему определением. Запишите ответ в виде цифр.

Термины:		Определения:	
А.	Деталь	1	Изделие из однородного материала без применения сборочных операций.

Б.	Сборочная единица	2.	Два или более изделия, не соединённые на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных функций.
В.	Комплекс	3.	Часть изделия, обладающая возможностью сборки независимо от других частей изделия (состоит из нескольких деталей, соединённых на заводе).
Г.	Комплект	4.	Набор изделий, поставляемых вместе для вспомогательных целей (ЗИП, инструмент).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 1324

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 17.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Технологический процесс изготовления любой детали оформляется комплектом документов, которые создаются в строго определённой последовательности. Сначала технолог определяет общий маршрут обработки, затем детализирует каждую операцию, далее разрабатывает графические эскизы настройки оборудования и, наконец, составляет перечень необходимой оснастки и материалов. Нарушение этого порядка приводит к ошибкам в подготовке производства.

Приведите правильную последовательность технологических документов в порядке их создания (от первого к последнему).

1. Ведомости оснастки и материалов
2. Операционные карты
3. Маршрутные карты
4. Карта эскизов
5. Титульный лист

Ответ: 53241

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

#### Задание 18.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В машиностроении тип производства (единичное, серийное, массовое) определяют с помощью коэффициента закрепления операций  $K_{30}$  — отношения числа различных технологических операций к количеству рабочих мест за месяц. Чем меньше  $K_{30}$ , тем выше степень специализации и массовость производства. Определите тип производства, на котором 30 рабочих мест и выполняется 390 технологических операций в течение месяца.

Правильный ответ: среднесерийное.

Обоснование:

Для определения типа производства используется коэффициент закрепления операций  $K_{30}$ , который рассчитывается по формуле:

$$K_{30} = O/P$$

где:  $O$  — количество различных технологических операций, выполняемых в подразделении за месяц;  $P$  — количество рабочих мест.

В данном случае:  $O=390, P=30$ .

$$K_{30} = 390/30 = 13$$

Согласно действующим нормативам (ГОСТ 3.1108-74 и общепринятая классификация типов производства):

Тип производства	Коэффициент закрепления операций $K_{з0}$
Массовое	1
Крупносерийное	1...10
Среднесерийное	10...20
Мелкосерийное	20...40
Единичное	>40

Полученное значение  $K_{з0}=13$  попадает в интервалот 10 до 20, что соответствуетсреднесерийному типу производства.

### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Технологический процесс может быть оформлен с разной степенью детализации: от краткого перечня маршрутов обработки до подробного описания каждого перехода, режима резания и инструмента. Выбор вида описания (маршрутное, маршрутно-операционное или операционное) зависит от типа производства, который, в свою очередь, определяется коэффициентом закрепления операций — отношением числа различных операций к количеству рабочих мест за месяц. Вам предстоит выполнить расчёт, проанализировать результат и обоснованно определить, какой вид технологической документации следует применять в приведённых условиях.

На участке механического цеха имеется 19 рабочих мест. В течении месяца на них выполняется 8 разные технологические операции ( $K_{з0}=0,42$ ). Определите вид описания оформления документов технологического процесса.

Правильный ответ: операционное (с разработкой операционных карт)

Обоснование:

При 19 рабочих местах и всего 8 различных операциях за месяц ( $K_{з0}=0,42$ ) производство являетсямассовым.

В зависимости от типа производства применяются разные формы технологической документации:

- Единичное и мелкосерийное– маршрутное описание (маршрутные карты без детализации переходов).

- Серийное(средне-, крупносерийное) – маршрутно-операционное описание.

- Массовое–операционное описание(операционные карты с подробным перечнем переходов, режимов обработки, рабочих ходов, эскизами на каждую операцию).

Поскольку на участке имеет место массовый тип производства, применяетсяоперационное описаниетехнологического процесса с разработкой операционных карт.

## **ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

На автомобильной мойке сервисного центра требуется снизить экологическую нагрузку. Какое решение является наиболее рациональным?

1. Увеличить расход воды для ускорения мойки автомобилей
2. Организовать оборотное водоснабжение и локальную очистку сточных вод
3. Сбрасывать загрязненную воду на рельеф после механического отстаивания
4. Отказаться от очистки стоков при небольшом объеме работ

Ответ: 2

## **Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов**

### **Задание 21.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Какие решения соответствуют принципам ресурсосбережения в автомобильном сервисе?

1. Повторное использование очищенной воды в техническом цикле
2. Применение энергоэффективного оборудования
3. Увеличение количества одноразовой тары и упаковки
4. Снижение потерь материалов и комплектующих при обслуживании автомобилей
5. Отказ от учета расхода ресурсов

Ответ: 124

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

### **Задание 22.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Объясните, почему при проектировании зоны мойки и обслуживания автомобилей необходимо учитывать образование сточных вод, отходов и выбросов в атмосферу.

Ответ: Это необходимо для предотвращения загрязнения воды, почвы и воздуха, соблюдения нормативных требований и снижения экологических рисков предприятия.

### **Задание 23.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Раскройте значение ресурсосберегающих технологий для повышения экологической эффективности автомобильного сервиса.

Ответ: Ресурсосберегающие технологии уменьшают расход воды, энергии и материалов, сокращают объем отходов и выбросов, а также повышают экономическую эффективность работы.

## **ТРАНСПОРТНОЕ ПРАВО**

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных вариантов**

### **Задание 24.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Транспортное право регулируется системой нормативных актов различной юридической силы. К основным источникам относятся федеральные законы, транспортные кодексы и уставы, а также подзаконные акты. Важную роль играют международные договоры в сфере перевозок. Они определяют общие правила организации транспортной деятельности.

Какие акты относятся к источникам транспортного права РФ?

1. Транспортные кодексы и уставы
2. Уголовный кодекс РФ
3. Федеральные законы
4. Международные договоры в сфере перевозок
5. Трудовой кодекс РФ

Правильный ответ: 134

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

### **Задание 25.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Договор перевозки является основой транспортных правоотношений. Он регулирует порядок доставки пассажиров, багажа или груза. Заключение договора включает

последовательные юридически значимые действия сторон. Эти этапы обеспечивают законность и исполнимость обязательств.

Расположите этапы заключения договора перевозки в правильной последовательности:

1. Оплата перевозки
2. Заключение договора (оформление билета или накладной)
3. Согласование условий перевозки
4. Предложение услуги перевозчиком

Правильный ответ: 4321

## **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 26.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Задержка перевозки является нарушением обязательств. Она может повлечь ответственность перевозчика. В некоторых случаях предусмотрена компенсация. Исключения возможны при форс-мажоре.

Что считается задержкой перевозки?

Правильный ответ: Несвоевременная доставка пассажира или груза в пункт назначения.

#### **Задание 27.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перевозки регулируются системой нормативных актов. Основную роль играют кодексы и федеральные законы. Также применяются подзаконные акты. Они обеспечивают единое правовое регулирование.

Чем регулируются перевозки?

Правильный ответ: Федеральными законами, кодексами, транспортными уставами и подзаконными актами.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРВИСА ТИТМО**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

#### **Задание 28.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Основной целью поддержания автомобилей в исправном состоянии – это обеспечение безотказной, безопасной и экономичной работы автомобиля в течение заданного ресурса (пробега) при минимальных суммарных затратах на эксплуатацию.

Поддержание автомобилей в технически исправном состоянии обеспечивается:

1. путем своевременного проведения ТО и ремонта;
2. при соблюдении правил дорожного движения;
3. при наличии в правах отметки на возможность управления транспортным средством данной категории;
4. путем проведения только КР.

Ответ: 1

#### **Задание закрытого типа на сопоставления**

#### **Задание 29.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Эффективная организация сервиса автомобилей требует четкого понимания структуры станций технического обслуживания (СТО), распределения зон ответственности, типов услуг, документации и ключевых показателей эффективности.

Установите соответствие между типом предприятия и его основным функциональным назначением:

	Тип предприятия		Вариант назначения
А	Дилерский технический центр (официальный дилер)	1	Выполнение только диагностики и компьютерного тестирования без ремонта
Б	Универсальная СТО (для разных марок)	2	Кузовной ремонт, покраска, правка геометрии кузова после ДТП
В	Специализированная СТО (например, только КПП или только электрооборудование)	3	Полный цикл обслуживания и ремонта автомобилей одной или нескольких марок, продажа запчастей, гарантийный ремонт
Г	Шиномонтажная мастерская	4	Выполнение широкого спектра работ для любых автомобилей (слесарные, электротехнические, агрегатные)
Д	Кузовной центр	5	Мойка, химчистка, полировка, антикоррозийная обработка
Е	Диагностический центр	6	Обслуживание и ремонт строго определённого узла (например, только АКПП)
Ж	Детейлинг-центр	7	Демонтаж/монтаж шин, балансировка, ремонт проколов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Ответ: 3467215

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) организуется поточная линия для проведения технического обслуживания ТО-1 легковых автомобилей. Для обеспечения равномерной загрузки постов и синхронизации работы линии необходимо рассчитать такт линии – интервал времени между последовательным выпуском автомобилей с линии (или моментом установки автомобиля на первый пост и началом его обслуживания).

Такт линии зависит от трудоёмкости ТО, количества постов на линии, среднего числа рабочих на одном посту и времени перемещения автомобиля между постами.

*Условие.* Определить такт линии для проведения ТО-1 автомобилей ВАЗ-21911 на СТОА при условиях: трудоёмкость ТО-1 –  $t_{ТО-1} = 2,0$  чел.-ч; время перемещения автомобиля с поста на пост  $t_n = 2$  мин; числом постов на линии  $X_n = 4$  и средним числом рабочих на посту  $P_{cp} = 3$  чел.

1. 8
2. 10
3. 12
4. 14

Ответ: 3

Обоснование:

Такт линии технического обслуживания определяется по формуле:

$$\tau = \frac{t_{ТО-1} \cdot 60}{X_n \cdot P_{cp}} + t_n = \frac{2,0 \cdot 60}{4 \cdot 3} + 2 = 12 \text{ мин}$$

#### Задание 31.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Производственная программа дорожной станции технического обслуживания – это показатель, который определяется общим суточным числом заездов автомобилей на СТО для оказания им технической помощи. Она рассчитывается на основе интенсивности движения по автомобильной дороге. Для определения годовой производственной программы дорожной станции по заданной суточной программе необходимо знать режим работы СТОА, а именно количество рабочих дней в году.

*Условие.* Определить годовую производственную программу для дорожной СТОА, если суточная производственная программа на ТО и ТР составляет 10 ед. автомобилей.

1. 2500

2. 3650

3. 7300

4. 8000

Ответ: 2

Обоснование:

Годовая производственная программа дорожной СТО определяется по формуле:

$$N_{год} = N_{сут} \cdot D_{раб} = 10 \cdot 365 = 3650 \text{ ед. авто}$$

## **НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

##### **Задание 32.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Нормативно-правовая база технического сервиса представляет собой систему правовых актов, регулирующих деятельность по обслуживанию и ремонту техники. Она включает федеральные законы, технические регламенты, стандарты и подзаконные акты. Эти нормы устанавливают требования к качеству услуг, безопасности и порядку их оказания. Их соблюдение обязательно для всех организаций, осуществляющих сервисную деятельность.

Что относится к нормативно-правовой базе технического сервиса?

1. Только внутренние инструкции организаций

2. Федеральные законы и технические регламенты

3. Только договоры между клиентом и исполнителем

4. Уголовный кодекс РФ

Ответ: 2

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных вариантов**

##### **Задание 33.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Нормативно-правовая база технического сервиса представляет собой многоуровневую систему правового регулирования. Она включает федеральные законы, технические регламенты, государственные стандарты и подзаконные нормативные акты. Эти документы устанавливают обязательные требования к качеству, безопасности и порядку оказания услуг. Их соблюдение обеспечивает защиту прав потребителей и надлежащее выполнение сервисных работ.

Какие акты относятся к нормативно-правовой базе технического сервиса?

1. Федеральные законы

2. Государственные стандарты (ГОСТ)

3. Уголовный кодекс РФ

4. Технические регламенты

## 5. Рекламные буклеты организаций

Ответ: 124

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 34.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Нормативно-правовое регулирование в сфере технического сервиса осуществляется через систему последовательно принимаемых документов. Сначала формируются общие правовые основы на уровне законов, затем они конкретизируются в подзаконных актах. Далее разрабатываются технические регламенты и стандарты, которые устанавливают требования к безопасности и качеству услуг. Такая иерархия обеспечивает единообразие и обязательность правового регулирования.

Расположите этапы формирования нормативной базы технического сервиса в правильной последовательности:

1. Принятие государственных стандартов (ГОСТ)
2. Принятие федеральных законов
3. Разработка технических регламентов
4. Издание подзаконных нормативных актов

Ответ: 2431

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Нормативно-правовая база технического сервиса представляет собой систему взаимосвязанных нормативных актов, регулирующих деятельность по обслуживанию, ремонту и эксплуатации техники. В неё входят федеральные законы, технические регламенты, государственные стандарты и подзаконные акты. Эти документы устанавливают обязательные требования к качеству, безопасности и порядку оказания сервисных услуг. Их соблюдение обеспечивает защиту прав потребителей и стабильность функционирования отрасли.

Что представляет собой нормативно-правовая база технического сервиса и какие основные элементы она включает?

Ответ: Нормативно-правовая база технического сервиса представляет собой систему нормативных правовых актов, регулирующих деятельность по обслуживанию и ремонту техники, и включает федеральные законы, технические регламенты, государственные стандарты и подзаконные нормативные акты.

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Технические регламенты являются важной частью нормативно-правовой базы технического сервиса. Они устанавливают обязательные требования к безопасности продукции, процессов её эксплуатации и оказания услуг. Их соблюдение обязательно для всех организаций, работающих в сфере обслуживания техники. Технические регламенты направлены прежде всего на защиту жизни, здоровья и имущества граждан.

Какова роль технических регламентов в системе технического сервиса?

Ответ: Технические регламенты устанавливают обязательные требования к безопасности продукции, процессов её эксплуатации и оказания услуг в сфере технического сервиса.

### СТРАХОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

**Задание 37.**

К личному страхованию относится:

1. страхование домашнего имущества;
2. страхование жизни;
3. страхование имущества физических лиц;
4. страхование от несчастных случаев и болезней;
5. страхование выезжающих за рубеж.

Ответ: 245

**Задание закрытого типа на установление соответствия****Задание 38.**

Соответствие между функцией страхования и её проявлением:

Функция страхования		Проявление	
А	В рискованной функции	1	Формирование страхового фонда за счет страховых премий для финансирования ущерба по страхуемым рискам
Б	В сберегательной функции	2	Формируется фонд предупредительных мероприятий для финансирования мер превентивного характера по отношению к страхуемым рискам
В	В предупредительной функции	3	По договорам страхования жизни происходит накопление/приумножение уплачиваемых платежей до уровня страховой суммы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 132

**Задание закрытого типа на установление последовательности****ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА****Задание 39.**

Стоимость застрахованного объекта составляет 127000 руб., страховая сумма – 100000 руб., ущерб страхователя в результате повреждения объекта – 35000 руб. Вычислите сумму страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности.

Ответ: 27559руб.

Обоснование: страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности рассчитывается по формуле:

$$\text{Страховое возмещение} = \text{Фактическая сумма ущерба} * \\ * (\text{Страховая сумма}) / \text{Стоимостная оценка объекта страхования}.$$

$$\text{Страховое возмещение} = (35000 \cdot 100000) / 127000 = 27559 \text{ руб.}$$

**Задание 40.**

СХПК «Комбайн» застраховало урожай пшеницы, по системе предельной ответственности исходя из средней за последние 5 лет урожайности - 23 ц/га. Договор сельскохозяйственного страхования был заключен на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70 % причиненного убытка за недополучение урожая. Площадь посева 600 га. Фактическая урожайность пшеницы составила 21,5 ц/га. Закупочная цена пшеницы составила – 1560 руб. за 1 ц.

Рассчитайте сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности

Ответ: 982 тыс. руб.

Обоснование: страхование по системе предельной ответственности предполагает, что в договоре устанавливается предел (прогноз) дохода страхователя; если реальный доход, вследствие

реализации страхового случая, окажется ниже планируемого, то страховщик компенсирует часть или полную сумму недополученного дохода. Расчет страхового возмещения по системе предельной ответственности применяется при страховании урожая с/х культур, предпринимательских рисков.

Сумма ущерба (недополученного дохода)  $= (23 - 21,5) * 600 * 1560 = 1404$  тыс. руб.

Страховое возмещение = Сумма ущерба \* 70% =  $1404 * 70\% = 982$  тыс. руб.

**ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ****ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА****Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов****Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В автосервисе бригада из трёх механиков выполняет диагностику ходовой части автомобиля. Каждый работает отдельно, не согласовывая действия, в результате один уже снял колесо, которое другой только что отбалансировал. Какое правило командной работы было нарушено?

1. правило единоличного принятия решений
2. правило распределения функций и координации
3. правило индивидуальной ответственности
4. правило соревнования между членами команды

Ответ: 2

**Задание 2.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Мастер шиномонтажа заметил, что его коллега систематически оставляет рабочее место в грязи, из-за чего следующий механик тратит время на уборку перед своей сменой. Начальник сервиса не реагирует. Какой способ социального взаимодействия наиболее корректен для решения этой проблемы?

1. публично указать коллеге на его недостатки
2. написать жалобу директору автосервиса
3. поговорить с коллегой наедине и объяснить последствия его поведения для работы команды
4. начать тоже оставлять грязь в знак солидарности

Ответ: 3

**Задание 3.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

При выполнении срочного ремонта двигателя автослесарь и электрик не могут согласовать последовательность работ: каждый считает, что его этап важнее. Переговоры зашли в тупик. Какой метод социального взаимодействия поможет найти компромисс?

1. обратиться к руководителю для административного решения
2. прекратить обсуждение и действовать по своему плану
3. пригласить стороннего эксперта для оценки правоты каждого
4. выяснить интересы каждой стороны и предложить несколько вариантов взаимных уступок

Ответ: 4

**Задание 4.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В сервисном центре два мастера по ремонту автоматических коробок передач поссорились из-за единственного диагностического стенда. Каждый считает, что именно его заказчик важнее. Работа остановилась. Что делать руководителю?

1. провести совещание и утвердить график использования стенда по времени

2. отдать стенд тому, кто громче кричит
3. перевести одного из мастеров в другой цех
4. купить второй стенд, не разбираясь в конфликте

Ответ: 1

#### **Задание 5.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В бригаде кузовного ремонта один из рабочих постоянно использует чужой инструмент, не спрашивая, и возвращает его сломанным или грязным. Коллеги жалуются, но конфликт назревает. Какое действие руководителя наиболее эффективно?

1. наказать всех членов бригады за конфликтность
2. провести беседу с нарушителем и ввести правило согласования использования инструмента

3. выдать каждому сотруднику индивидуальный инструмент под роспись
4. уволить нарушителя без предупреждения

Ответ: 2

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 6.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

В сервисном центре создаётся бригада для выполнения сложного ремонта гибридного автомобиля. Какие признаки свидетельствуют о том, что бригада работает как сплочённая команда?

1. члены бригады открыто выражают несогласие с решениями мастера
2. обязанности распределены, но каждый готов подменить коллегу при необходимости
3. решения принимаются единолично мастером без учёта мнения бригады
4. итоговый результат обсуждается совместно, ошибки анализируются без поиска виноватых

5. члены бригады избегают общения друг с другом вне работы

Ответ: 124

#### **Задание 7.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Начальник малярного цеха заметил, что между шлифовщиками и малярами участились конфликты из-за качества подготовки поверхности. Какие действия руководителя способствуют эффективному социальному взаимодействию между этими группами?

1. провести совместное совещание для выявления проблем и выработки решений
2. наказывать всех участников конфликта независимо от причин
3. организовать выездное неформальное мероприятие для команды
4. ввести систему взаимной оценки с премированием за отсутствие жалоб
5. перевести всех шлифовщиков в другой цех

Ответ: 134

#### **Задание 8.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Молодой механик предложил новый способ диагностики подвески, который сокращает время работы. Опытные коллеги высмеяли его, сказав, что «всегда работали так и ничего». Какие действия помогут молодому специалисту реализовать свою роль в команде?

1. обратиться к вышестоящему руководителю с жалобой на коллектив
2. продолжать высказывать идеи, подкрепляя их расчётами и замерами времени
3. найти союзника среди опытных сотрудников, который поддержит его предложения
4. перестать вносить предложения и делать только то, что поручают
5. публично перечить старшим коллегам

Ответ: 23

#### **Задание 9.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

В автосервисе работают механики разных возрастов: ветераны (60+) и молодые специалисты. Между ними возникают конфликты из-за разного отношения к оборудованию и стандартам. Какие действия руководителя помогут улучшить взаимодействие?

1. уволить ветеранов, чтобы не создавать напряжённость
2. организовать систему наставничества «ветеран — молодой» для обмена опытом
3. проводить совместные технические совещания, где каждый может высказаться
4. запретить общение между возрастными группами
5. поощрять совместные проекты ветеранов и молодёжи

Ответ: 235

### **Задание 10.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

В шиномонтажной мастерской заметили, что информация о срочных заказах передаётся с искажениями. Клиенты жалуются. Какие меры помогут наладить командную коммуникацию?

1. ввести ежедневные короткие планерки (5 минут) для синхронизации
2. запретить устные распоряжения, перевести всё в письменный вид
3. установить правило подтверждения получения важной информации («принял», «понял»)
4. наказывать рублём за каждый сбой
5. назначить ответственного за оповещение по срочным заказам

Ответ: 135

### **Задание закрытого типа на установление соответствия**

#### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В бригаде автосервиса выделяют различные роли участников согласно модели командных ролей Белбина. Установите соответствие между командной ролью и её содержанием.

	Роль		Содержание роли
А	Координатор	1	Генерирует новые идеи, предлагает нестандартные решения проблем
Б	Генератор идей	2	Организует работу бригады, распределяет задачи, следит за сроками
В	Исполнитель	3	Претворяет идеи в жизнь, выполняет конкретные поручения
Г	Контролёр	4	Проверяет качество работы, выявляет ошибки и дефекты

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В деловом общении между сотрудниками автосервиса могут возникать различные барьеры социального взаимодействия. Установите соответствие между барьером коммуникации и его проявлением.

	Барьер		Проявление
А	Семантический барьер	1	Мастер кричит на подчинённого, подчинённый закрывается и не слышит
Б	Эмоциональный барьер	2	Механик использует профессиональные термины, непонятные администратору
В	Барьер авторитета	3	Сотрудник соглашается с мнением начальника только потому, что он «начальник»
Г	Барьер искажения	4	Информация передаётся через трёх посредников и искажается

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

**Задание 13.**

Прочитайте текст и установите соответствие.

При разрешении конфликтов в автосервисе используются различные стратегии поведения. Установите соответствие между стратегией поведения в конфликте и её характеристикой.

	Стратегия		Характеристика
А	Сотрудничество	1	Одна сторона уступает другой, жертвуя своими интересами
Б	Компромисс	2	Стороны вместе ищут решение, удовлетворяющее всех
В	Избегание	3	Каждая сторона идёт на частичные уступки ради общего согласия
Г	Приспособление	4	Уход от обсуждения проблемы, замалчивание конфликта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

**Задание 14.**

Прочитайте текст и установите соответствие.

При проведении совещаний в техническом сервисе используются различные формы групповой коммуникации. Установите соответствие между формой совещания и её целью.

	Форма совещания		Цель
А	Планёрка	1	Обсуждение срочных проблем и принятие решений с участием всех
Б	Оперативка	2	Регулярное информирование команды о текущих задачах
В	Мозговой штурм	3	Генерация новых идей для улучшения работы сервиса
Г	Разбор полётов	4	Анализ ошибок и причин поломок без поиска виноватых

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

**Задание 15.**

Прочитайте текст и установите соответствие.

В системе коммуникаций автосервиса выделяют различные виды информационных потоков. Установите соответствие между видом потока и его направлением.

	Вид потока		Направление
А	Нисходящий	1	Информация от подчинённых к руководителю (отчёт, жалоба)
Б	Восходящий	2	Информация между сотрудниками одного уровня (слесарь → слесарь)
В	Горизонтальный	3	Информация от руководителя к подчинённым (приказ, инструкция)
Г	Диагональный	4	Информация между разными уровнями и отделами (мастер → главный инженер)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

**Задание закрытого типа на установление последовательности****Задание 16.**

Прочитайте текст и установите последовательность.

При возникновении конфликтной ситуации в ремонтной бригаде автосервиса руководитель применяет технологию разрешения конфликта. Установите правильную последовательность этапов разрешения конфликта.

Укажите номера правильной последовательности.

1. выработка совместного решения и фиксация договорённостей
2. определение предмета конфликта и его участников

3. анализ причин конфликта на основе информации от обеих сторон
4. выслушивание позиций каждой стороны и выявление интересов
5. обсуждение возможных вариантов решения

Ответ: 23451

### **Задание 17.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При создании проектной бригады для капитального ремонта автомобиля руководитель применяет технологию командообразования. Установите правильную последовательность этапов формирования команды.

*Укажите номера правильной последовательности.*

1. решение конфликтов и налаживание коммуникаций
2. распределение ролей и зон ответственности
3. определение цели и задач бригады
4. начало эффективной работы (нормирование)
5. подбор участников и знакомство

Ответ: 53214

### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При внедрении нового диагностического оборудования в автосервисе сотрудники проходят определённые стадии эмоционального реагирования на изменения (модель Кюблер-Росс). Установите правильную последовательность стадий.

*Укажите номера правильной последовательности.*

1. принятие
2. гнев
3. отрицание
4. депрессия
5. торг

Ответ: 32541

### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Руководитель автосервиса замечает, что бригада работает неслаженно. Он решает провести командообразующий тренинг. Установите правильную последовательность подготовки и проведения тренинга.

*Укажите номера правильной последовательности.*

1. проведение тренинга с практическими упражнениями
2. анализ эффективности тренинга по результатам работы
3. выявление проблем в командном взаимодействии
4. подбор программы тренинга под выявленные проблемы
5. постановка цели тренинга для команды

Ответ: 35412

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При приёме на работу нового механика в бригаду автосервиса процесс его адаптации проходит несколько этапов. Установите правильную последовательность этапов адаптации.

*Укажите номера правильной последовательности.*

1. самостоятельная работа с минимальным контролем
2. знакомство с бригадой и рабочим местом
3. обучение стандартам и процедурам сервиса
4. работа под наблюдением наставника
5. итоговая оценка готовности к самостоятельной работе

Ответ: 23415

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

## Задание с развернутым ответом

### Задание 21.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В ремонтной бригаде комбайнёр и водитель грузовика поссорились из-за того, что водитель опаздывает к месту выгрузки, комбайн простаивает. Как бригадиру восстановить социальное взаимодействие?

Ответ: Выслушать обе стороны и составить чёткий график движения машин. Вести оперативную радиосвязь между комбайнёром и водителем. Объяснить, что общая цель — собрать урожай без потерь.

### Задание 22.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Инженер-механик получил поручение скрыть перерасход запчастей в отчёте. Механик считает это нечестным. Как ему отказать начальнику, не испортив отношения?

Ответ: Спокойно объяснить, что подписание недостоверного отчёта противоречит его должностным обязанностям. Предложить отразить реальные цифры с объяснительной запиской о причинах перерасхода. При отказе — обратиться к вышестоящему руководителю.

### Задание 23.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Молодой инженер постоянно критикует идеи старших коллег, но свои варианты не предлагает. Коллеги начали его игнорировать. Что делать руководителю?

Ответ: Провести беседу о правиле конструктивной критики: критика должна сопровождаться предложением. Поручить молодому специалисту небольшую инициативную разработку. Организовать наставничество со стороны опытного инженера.

### Задание 24.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Русскоязычные мастера отказываются работать с мастером из ближнего зарубежья из-за языкового барьера. Что делать руководителю?

Ответ: Организовать языковые курсы для мастера за счёт предприятия. Вести парную работу «русский мастер — мастер из ближнего зарубежья». Провести командообразующий тренинг на взаимопонимание.

### Задание 25.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В ремонтной мастерской нет нужной детали, снабженец говорит ждать неделю. Механик знает, что деталь есть у соседей. Как выстроить коммуникацию со снабженцем?

Ответ: Сообщить о наличии детали у соседей и предложить оформить запрос по взаимопомощи. Объяснить последствия простоя техники. Попросить снабженца связаться напрямую с коллегой.

### Задание 26.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Два токаря не могут поделить новый станок. Конфликт перешёл в оскорбления. Что делать мастеру?

Ответ: Развести токарей по разным объектам временно. Назначить ответственным одного на основании объективных критериев (стаж, обучение). Ввести график работы на станке по неделям.

### Задание 27.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

На совещаниях молодые специалисты молчат. При индивидуальном общении они имеют много идей. Как изменить ситуацию?

Ответ: Вести практику «круглого стола», где слово даётся по очереди всем. Проводить отдельные мозговые штурмы без старших коллег. Назначать молодых докладчиками по конкретным вопросам.

**Задание 28.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Сотрудник получил травму, так как коллега не предупредил об опасности. Как наладить командную ответственность?

Ответ: Провести внеочередной инструктаж по безопасности. Ввести правило «двух голосов» (предупреждение + подтверждение). Применить дисциплинарное взыскание к виновному.

**Задание 29.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Старые механизаторы отказываются осваивать новый трактор с автопилотом. Молодые хотят работать на нём. Как распределить технику?

Ответ: Организовать внутреннее обучение: молодые обучают старших. Закрепить трактор за парой «молодой — пожилой» на месяц. Ввести доплату за освоение инноваций.

**Задание 30.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Заместитель не передаёт вовремя информацию подчинённым. Сотрудники не знают о срочных заданиях. Что делать?

Ответ: Утвердить регламент передачи информации: утренние планерки, общий чат, доска объявлений. Назначить ответственного за оповещение отдельно от заместителя.

**Задание 31.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В автосервисе два маляра поссорились из-за покрасочной камеры. Как помирить?

Ответ: Составить график использования камеры по времени. Ввести правило приоритета по срочности заказов. Провести беседу о важности командной работы.

**Задание 32.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Мастер шиномонтажа заметил, что механики перекалывают ответственность друг на друга. Как повысить командную ответственность?

Ответ: Ввести общий KPI на бригаду, а не индивидуальный. Публично благодарить тех, кто помогает коллегам. Провести тренинг по командной работе.

**Задание 33.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В сервисе текучка кадров среди диагностов. При опросе указывают на отсутствие командного духа. Какие меры предложить?

Ответ: Провести командный тренинг по эффективным коммуникациям. Ввести регулярные оперативки с правом голоса для каждого. Создать «банк идей» с обязательным рассмотрением предложений.

**Задание 34.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Сотрудник постоянно опаздывает на утренние планерки, из-за чего приходится повторять информацию. Как поступить?

Ответ: Поговорить с сотрудником наедине, объяснить последствия опозданий для работы бригады. Ввести правило предупреждения об опоздании за 10 минут. При повторении — выговор.

**Задание 35.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В бригаде кузовщиков один работает быстро и грязно, второй — медленно и чисто. Каждый недоволен другим. Что сделать?

Ответ: Распределить задачи по специализации: первый — черновая работа, второй — финишная. Ввести систему взаимной передачи с контролем качества. Объединить их общим КРІ.

#### **Задание 36.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Руководитель замечает, что в бригаде нет взаимопомощи: у одного клиентов много, у другого — пустой подъёмник. Как исправить?

Ответ: Ввести общий план на бригаду, а не индивидуальный. Поощрять сотрудников, которые помогают перегруженным коллегам. Обсудить на собрании ценность взаимопомощи.

#### **Задание 37.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Завхоз сервиса не выдаёт новые инструменты, ссылаясь на экономию. Механики ходят по цеху в поисках нужной отвёртки. Как решить?

Ответ: Организовать совещание с завхозом и механиками для подсчёта потерь рабочего времени. Рассчитать экономическую выгоду от покупки инструментов. Зафиксировать договорённости в приказе.

#### **Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Клиент жалуется на сервис, но никто из сотрудников не может точно сказать, кто принимал заказ. Виноваты все. Как навести порядок?

Ответ: Ввести чёткую запись клиентов с фиксацией ответственного. Назначить одного администратора на одну смену. Провести беседу об ответственности каждого.

#### **Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Руководитель замечает, что сотрудники не уважают новую систему записи клиентов, обходят её, работая по старинке. Как внедрить систему?

Ответ: Объяснить выгоды новой системы для всей команды. Назначить супервайзера на период внедрения. Поощрять первых, кто перешёл на новую систему.

#### **Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В бригаде один сотрудник постоянно перетягивает на себя сложные заказы, оставляя простые коллегам. Это вызывает обиду. Как сделать распределение справедливым?

Ответ: Ввести ротацию сложных заказов между всеми членами бригады. Создать таблицу, где фиксируется сложность и исполнитель. Обсуждать распределение на планерке.

## УК-4

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Б1.В.19

Деловые коммуникации в техническом сервисе

### ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Мастер автосервиса готовит письменный отчёт о выполненном ремонте для клиента. Какое приветствие будет корректным в официальном документе?

1. «Здравствуйте!»
2. «Уважаемый клиент!»
3. «Привет!»
4. «Добрый день!»

Ответ: 2

##### Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

На совещании в автосервисе начальник делает замечание механику за некачественную замену масла. Какая формулировка соответствует нормам деловой устной коммуникации?

1. «Ты всегда всё делаешь неправильно!»
2. «Меня не устраивает качество вашей работы. Давайте разберёмся, в чём причина.»
3. «С тобой невозможно работать!»
4. «Делай как я сказал, и не умничай.»

Ответ: 2

##### Задание 3.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Администратор автосервиса пишет объяснительную записку директору о причине срыва срока ремонта. Какой стиль речи следует использовать?

1. разговорный
2. художественный
3. официально-деловой
4. публицистический

Ответ: 3

##### Задание 4.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

При составлении акта приёма-передачи автомобиля клиентом в сервисе, какие реквизиты документа являются обязательными?

1. личное мнение механика о состоянии авто
2. дата, время пробег и подпись клиента
3. пожелания клиента на будущее
4. цвет автомобиля

Ответ: 2

##### Задание 5.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Механик выступает на планерке с предложением изменить график технического обслуживания. Какой тип речи наиболее эффективен для убеждения коллег?

1. монолог без обратной связи
2. чтение заранее написанного текста
3. короткое структурированное выступление с аргументами и призывом к обсуждению
4. эмоциональное выступление без фактов

Ответ: 3

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Какие документы относятся к организационно-распорядительным в техническом сервисе?

1. приказ о назначении мастера цеха
2. акт дефектовки автомобиля
3. личная переписка механиков в чате
4. должностная инструкция механика
5. график отпусков сотрудников сервиса

Ответ: 1245

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

При общении мастера с клиентом по телефону, какие фразы уместны в деловой устной коммуникации?

1. «Перезвоните мне через час»
2. «Это не моя проблема, не знаю»
3. «Давайте я уточню информацию и перезвоню Вам в течение дня»
4. «Спасибо за обращение, я обязательно решу Ваш вопрос»
5. «Всё, отстаньте от меня»

Ответ: 134

**Задание 8.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

При составлении заказ-наряда на ремонт автомобиля, какие реквизиты должны присутствовать в документе?

1. наименование автосервиса
2. дата и номер документа
3. личные пожелания клиента о цвете авто
4. перечень работ и запасных частей
5. подпись клиента и мастера

Правильный ответ: 1245

**Задание 9.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Руководитель автосервиса проводит собрание по итогам месяца. Какие принципы эффективной устной коммуникации следует соблюдать?

1. критиковать сотрудников лично при всех
2. чётко формулировать цели и задачи на следующий месяц
3. давать слово каждому сотруднику по очереди
4. использовать профессиональный жаргон для авторитета
5. завершать собрание фиксацией решений и ответственных

Ответ: 235

**Задание 10.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Какие формулировки уместны в деловой переписке автосервиса с клиентом?

1. «Мы вынуждены перенести срок ремонта на 3 дня»

2. «Нам срочно нужны деньги, оплатите скорее»
3. «Просим Вас согласовать дополнительные работы по телефону»
4. «Всё пропало, ничего не успеваем»
5. «Благодарим за доверие к нашему сервису»

Ответ: 135

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В деловой письменной коммуникации автосервиса используются различные виды служебных писем. Установите соответствие между видом письма и его целью.

	Вид письма		Цель
А	Письмо-запрос	1	Подтверждает получение документов или согласие
Б	Письмо-ответ	2	Направляется для получения информации или запчастей
В	Письмо-напоминание	3	Напоминает о наступлении срока оплаты
Г	Гарантийное письмо	4	Подтверждает обязательство выполнить ремонт

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

#### Задание 12.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

При составлении акта дефектовки автомобиля используются различные разделы. Установите соответствие между разделом и его содержанием.

	Раздел		Содержание
А	Визуальный осмотр	1	Проверка ошибок и отзывов владельца
Б	Диагностика	2	Перечень видимых повреждений кузова, салона
В	Ходовая часть	3	Проверка и перечень неисправностей агрегатов
Г	Электрика	4	Состояние амортизаторов, сайлентблоков

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

#### Задание 13.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В деловой устной коммуникации автосервиса используются различные техники слушания. Установите соответствие между техникой и её содержанием.

	Техника слушания		Содержание
А	Активное слушание	1	Собеседник говорит, но слушатель не вникает
Б	Пассивное слушание	2	Слушатель перебивает, даёт советы, оценивает
В	Эмпатическое слушание	3	Перефразирование, уточнение, резюмирование
Г	Рефлексивное слушание	4	Понимание чувств собеседника, сопереживание

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

#### Задание 14.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В техническом сервисе используются различные формы деловой коммуникации. Установите соответствие между формой и её признаком.

	Форма коммуникации		Признак

А	Деловая беседа	1	Формальное обсуждение вопросов с протоколом
Б	Совещание	2	Устный обмен информацией между двумя и более людьми
В	Переговоры	3	Обсуждение с целью принятия совместного решения
Г	Телефонный разговор	4	Оперативная связь, часто без визуального контакта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2,134

### Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При написании технической документации используются различные стили и форматы.

Установите соответствие между типом документа и его назначением.

	Тип документа		Назначение
А	Инструкция	1	Фиксирует результаты ремонта и согласие клиента
Б	Отчёт	2	Описывает порядок выполнения работ
В	Акт	3	Подтверждает факт списания запчасти
Г	Заказ-наряд	4	Предоставляет информацию о выполненной работе

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2431

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При приёме автомобиля в ремонт мастер-приёмщик проводит беседу с клиентом.

Установите правильную последовательность этапов деловой беседы.

Укажите номера правильной последовательности.

1. выяснение пожеланий клиента и описание работ
2. установление контакта и приветствие
3. согласование сроков и стоимости ремонта
4. подписание заказ-наряда и завершение
5. осмотр автомобиля и фиксация дефектов

Ответ: 25134

#### Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При оформлении заказ-наряда соблюдается определённая последовательность реквизитов.

Установите правильную последовательность.

Укажите номера правильной последовательности.

1. перечень работ и запасных частей
2. наименование автосервиса и дата
3. подпись клиента и мастера
4. данные клиента и автомобиля
5. итоговая стоимость и сроки выполнения

Ответ: 24153

#### Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При проведении совещания в техническом сервисе рекомендуется соблюдать последовательность этапов. Установите правильную последовательность.

Укажите номера правильной последовательности.

1. обсуждение вопросов, выступления участников

2. подготовка повестки и приглашение участников
3. подведение итогов, фиксация решений в протоколе
4. вступительное слово руководителя, формулировка цели
5. рассылка протокола участникам

Ответ: 24135

### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При подготовке и проведении переговоров с поставщиком запчастей рекомендуется соблюдать последовательность этапов. Установите правильную последовательность.

*Укажите номера правильной последовательности.*

1. выработка совместного решения и фиксация договорённостей
2. установление контакта и приветствие
3. аргументация своей позиции и предложение условий
4. выслушивание позиции собеседника и уточнение условий
5. завершение переговоров, подтверждение договорённостей

Ответ: 24315

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При оформлении акта дефектовки автомобиля соблюдается последовательность осмотра. Установите правильную последовательность.

*Укажите номера правильной последовательности.*

- проверка ходовой части и подвески
- визуальный осмотр кузова и салона
- фиксация показаний бортового компьютера (ошибки)
- проверка двигателя и трансмиссии
- оформление итогового заключения

Ответ: 24135

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 21.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Мастер-приёмщик готовит письменное коммерческое предложение для автопарка на обслуживание 20 машин. Напишите примерную структуру документа (разделы).

Ответ: Шапка (название сервиса, дата) и разделы: 1) перечень услуг с ценами; 2) условия и сроки; 3) подпись и печать. Завершить итогом «Итого стоимость».

#### **Задание 22.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Во время телефонного разговора с клиентом из-за шума в цехе мастер плохо слышит собеседника. Что ему делать, чтобы коммуникация была эффективной?

Ответ: Сообщить о помехах: «Извините, здесь шумно, не могли бы Вы говорить громче?». Переспрашивать важные детали, повторять их вслух для контроля. После разговора продублировать договорённости в мессенджере.

#### **Задание 23.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Клиент спорит с мастером о диагнозе неисправности, настаивая на своей версии. Как мастеру корректно отстоять профессиональную позицию?

Ответ: Терпеливо объяснить клиенту логику, показать неисправность визуально или на видео. Предложить дополнительную диагностику за счёт клиента для подтверждения. Вежливо настоять на необходимости замены: «Это вопрос вашей безопасности».

**Задание 24.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Начальник сервиса готовит приказ о проведении внепланового инструктажа по технике безопасности из-за несчастного случая. Напишите примерную структуру приказа.

Ответ: Вводная часть: «В связи с ... приказываю». Распорядительная часть: сроки, список сотрудников и ответственный. Подписи руководителя и сотрудников (ознакомление).

**Задание 25.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При заполнении заказ-наряда вы допустили ошибку. Как её исправить по правилам документооборота?

Ответ: Аккуратно зачеркнуть одной чертой, написать правильный текст рядом. Поставить подпись и дату исправления. Не использовать корректор и не закрашивать.

**Задание 26.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Заказчик по гарантии требует вернуть деньги, ссылаясь на некачественный ремонт, но механик уверен, что проблема возникла из-за эксплуатации. Как вежливо отказать клиенту?

Ответ: Указать в письменном отказе ссылки на пункты договора и диагностики. Предложить бесплатную дополнительную диагностику для объективности. Оставить клиенту возможность апелляции.

**Задание 27.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Руководитель сервиса хочет внедрить стандарт общения с клиентами. Какие 3-4 базовых правила фраз нужно включить в памятку сотрудникам?

Ответ: Фразы: «Здравствуйте, чем могу помочь?», «Давайте я уточню информацию», «Спасибо за обращение», «Всего доброго». Запрет на «отстаньте», «не знаю», грубость.

**Задание 28.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Механик не согласен с актом дефектовки, составленным мастером. Как ему грамотно изложить своё несогласие в письменном виде начальнику?

Ответ: Написать докладную записку с объяснением причин несогласия (ссылки на технические нормы). Предложить провести комиссионную диагностику с участием третьего специалиста. Вежливо попросить пересмотреть решение.

**Задание 29.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Вы получили электронное письмо от клиента, который написал его с ошибками и в грубой форме. Как правильно ответить?

Ответ: Ответить вежливо и по делу, не обращая внимания на тон. Переспросить ключевые данные, чтобы снять недопонимание. Учесть, что письмо может быть написано на эмоциях после стресса.

**Задание 30.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Мастер перепутал дату сдачи ремонта в устной договорённости с клиентом. Теперь машина готова на день позже. Как сообщить клиенту?

Ответ: Позвонить клиенту первым, принести извинения. Предложить компенсацию (бесплатную мойку или скидку). Зафиксировать новую дату в письменном виде.

**Задание 31.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Мастер-приёмщик пишет итоговый отчёт по работе за месяц. Какие разделы обязательны для такого документа?

Ответ: Статистика заказов и выручки, перечень брака и рекламаций, анализ причин задержек и предложения по улучшению. Завершить выводом руководителя.

### **Задание 32.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Директор просит на словах подготовить аналитическую записку о покупке нового подъёмника. Какие разделы включить?

Ответ: Текущая загрузка и износ оборудования, стоимость покупки и установки, расчёт окупаемости. Заключение: целесообразность приобретения.

### **Задание 33.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Клиент жалуется на грязные чехлы в салоне после вашего ремонта. Составьте текст официального ответа (3-4 предложения).

Ответ: Уважаемый клиент! Приносим извинения за доставленные неудобства. Наш сервис проведёт химчистку салона за наш счёт в удобное для Вас время. Просим связаться с нами для записи.

### **Задание 34.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Мастер выступает на техническом совещании. Какие фразы нельзя использовать в деловой речи?

Ответ: «Всё пропало», «я не знаю», «меня это не касается», «это ерунда». Личные оскорбления и повышение голоса также недопустимы.

### **Задание 35.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Начальник сервиса рассылает СМС-уведомление клиентам о скидке на ТО. Приведите пример текста (1 предложение).

Ответ: Уважаемый клиент! С 1 по 15 марта скидка 15% на комплексное техническое обслуживание. Запись по телефону +7()- или в мессенджере.

### **Задание 36.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Механик пишет расписку о приёме нового инструмента под отчёт. Перечислите обязательные реквизиты этого документа.

Ответ: Дата, ФИО сотрудника, перечень инструмента (названия, количество). Подпись сотрудника и завхоза.

### **Задание 37.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Клиент просит аудиозапись разговора с мастером. Как вежливо отказать, ссылаясь на законодательство?

Ответ: В устной форме сообщить, что запись является внутренним документом сервиса. Предложить предоставить расшифровку фактов разговора по запросу. Заверить клиента в соблюдении договорённостей.

### **Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Руководитель замечает, что его подчинённые используют в общении с клиентами фразу «Это не моя проблема». Как объяснить им, почему это недопустимо?

Ответ: Провести беседу: «Клиент связывает любую проблему с компанией, а не с конкретным лицом». Предложить замену: «Давайте я передам вопрос компетентному специалисту». Указать, что фраза разрушает репутацию сервиса.

### **Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Вы получили претензию от клиента заказным письмом. Каков порядок ваших действий?

Ответ: Зарегистрировать письмо в журнале входящей корреспонденции. Подготовить мотивированный ответ в 10-дневный срок. Ответ направить заказным письмом с уведомлением.

**Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Мастер-приёмщик готовит публичное выступление на городском автошоу о возможностях автосервиса. Назовите 3 приёма привлечения внимания аудитории.

Ответ: Начать с вопроса аудитории: «Устали от долгого ремонта?» Привести яркий пример или кейс из практики. Пообещать раскрыть в выступлении «секрет» быстрой диагностики.

## УК-5

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
--

Б1.О.01	История России
Б1.О.02	Философия
Б1.О.30	Основы российской государственности

### ИСТОРИЯ РОССИИ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

##### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

###### Задание 1.

*Прочитайте отрывок из текста статьи, выберите правильный ответ.*

К тому моменту 47-летний политик уже более полугода находился в руководстве государства: в августе 1999 года он был назначен премьером, а после "новогодней" отставки Бориса Ельцина с 31 декабря 1999 года стал первым в истории России исполняющим обязанности президента.

Из-за ухода Ельцина избирательная кампания-2000 оказалась досрочной (изначально выборы должны были проходить в июне). Всего в бюллетенях к 26 марта числились 11 кандидатов, причем большинство из тех соперников политика и сегодня, так или иначе, остаются в политике: Геннадий Зюганов, Владимир Жириновский, Аман Тулеев, Григорий Явлинский, Элла Памфилова и другие.

Политик одолел их в первом туре с результатом 52,94%. На втором месте финишировал руководитель коммунистов с более чем 29% голосов, третьим был лидер "Яблока", за которого проголосовали 5,8% избирателей.

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведенном списке верный ответ.

1. Политик, о котором идет речь в тексте, 7 раз баллотировался на пост президента России;
2. Политик, о котором идет речь в тексте, закончил Чеченскую войну;
3. Первый президент России, упомянутый в тексте, не входил в состав КПСС;
4. Геннадий Зюганов, упомянутый в тексте, был первым президентом СССР.

Запишите цифру, под которой он указан.

Ответ: 2

###### Задание 2.

*Прочитайте отрывок из текста статьи, выберите правильный ответ.*

«Когда же мы Божьей волей с крестоносной хоругвью всего православного христианского воинства ради защиты православных христиан двинулись на Казань, и одержали победу над Казанью, и со всем войском невредимые возвращались восвояси, что могу вспомнить о добре, сделанном нам людьми, которых ты называешь мучениками? А вот что: как пленника, посадив в судно, везли с малым числом людей сквозь безбожную и неверную землю! Если бы рука Всевышнего не защитила меня, смиренного, наверняка бы я жизни лишился. Когда же вернулись мы в царствующий град Москву, Бог дал нам тогда наследника – сына Дмитрия; когда же, немного времени спустя, я, как бывает с людьми, сильно занемог, то те, кого ты называешь доброжелателями, с попом Сильвестром и вашим начальником Алексеем Адашевым решили, что мы уже в небытии и, забыв наши благодеяния, а того более, души свои и присягу нашему отцу и нам – не искать себе иного государя, кроме наших детей, решили посадить на престол нашего отдалённого родственника князя Владимира, а младенца нашего хотели погубить, подобно Ироду... Когда же мы, по Божью милосердию, всё узнали и полностью уразумели и замысел этот рассыпался в прах, поп Сильвестр и Алексей Адашев и после этого не перестали жесточайше притеснять нас и давать злые советы, под разными предложениями изгоняли наших доброжелателей, во всём потакали князю Владимиру, преследовали лютой ненавистью нашу царицу Анастасию и

уподобляли её всем нечестивым царицам, а про детей наших и вспомнить не желали. А после этого собака и давний изменник, князь Семён Ростовский, который был принят нами в Думу не за свои достоинства, а по нашей милости, изменнически выдал наши замыслы литовским посланам, пану Станиславу Довоине с товарищами, и поносил перед ними нас, нашу царицу и наших детей...».

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведенном списке верный ответ.

1. Борис Годунов;
2. Лжедмитрий;
3. Иван IV;
4. Михаил Романов.

Запишите цифру, под которой он указан.

Ответ: 3

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 3.**

*Прочитайте отрывок из проекта договора, выберите правильные ответы.*

«Царь исполнился усердием, сам и по собственному разумению начал вооружаться против врага и собирать многочисленные и храбрые войска. Он уже не хотел наслаждаться покоем, жить, затворясь в прекрасных хоробах, как в обыкновении у теперешних царей на западе (прожигать целые ночи, сидя за картами и другими бесовскими измышлениями), но сам поднимался не раз, не щадя своего здоровья, на враждебного и злейшего своего противника - казанского царя. И хоть не взял он в одну суровую зиму этого столичного города, то есть крепости Казани, и отступил без всякого успеха, вовсе не впали в уныние душа его и храбрая его воинственность. И, оценив положение города, через год или два распорядился он построить немедля на реке Свияге большую превосходную крепость, за четверть мили от Волги и миль за пять от великого города Казани. В тот же год, отправив по Волге большие стенобитные пушки, сам он хотел тотчас пойти сухим путём. Но тут пришло известие, что крымский хан идёт на него с большими силами, препятствуя походу на Казань. И хотя для постройки крепости он послал прежде большое войско, да и при пушках множество воинов, но по этому случаю ненадолго отсрочил поход на Казань».

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведённом списке верные суждения. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Современником описываемых событий был А. Л. Ордин-Нащокин.
2. Автор пишет, что царь не стал откладывать поход на Казань из-за вторжения крымцев.
3. В период правления царя, о котором идёт речь в тексте, проводилась политика опричнины.
4. Описанные события произошли в первой половине правления упоминаемого в отрывке царя.
5. В период правления царя, о котором идёт речь в тексте, в России был создан первый Земский собор.

Ответ: 345

### **Задание закрытого типа на установление соответствия**

#### **Задание 4.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

С юных лет проявляя интерес к наукам и заграничному образу жизни, Пётр I первым из русских царей совершил длительное путешествие в страны Западной Европы. По возвращении из него, в 1698 году, Пётр развернул масштабные реформы российского государства и общественного уклада. Одной из заслуг Петра стало расширение территорий России в Прибалтийском регионе после победы в Великой Северной войне, что позволило ему принять в 1721 году титул российского императора. Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами эпохи Петра I Великого, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Процессы (явления, события)	Факты
-----------------------------	-------

А	начало создания регулярной армии	1	Прутский поход Петра I
Б	открытие Россией выхода в Балтийское море	2	заключение Ништадтского мира
В	Русско-турецкая война	3	Указ Петра I о единонаследии
Г	экономическая политика российского правительства в первой четверти XVIII в.	4	введение ежегодной рекрутской повинности
Д	Северная война	5	победа русского флота над шведами при Гангуте
Е	Уравнение поместий с вотчинами	6	введение подушной подати
		7	расширение территорий России в Прибалтийском регионе

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:451623

### Задание 5.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Временем зарождения русской литературы принято считать вторую половину X века. Она является одной из важнейших составляющих культуры России. На основных этапах своего развития по масштабам постановки социально-нравственных проблем и новизне эстетических решений создала идейно-художественные ценности на уровне мировой литературы. Многие произведения русской литературы ставят основные вопросы русской жизни в связи с общечеловеческим историческим опытом. Установите соответствие между литературными произведениями и их краткими характеристиками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Процессы (явления, события)		Факты	
А	роман «Война и мир»	1	Автор участвовал в Крымской войне.
Б	повесть об Азовском осадном сидении донских казаков»	2	Автор - участник Русско-японской войны.
В	повесть «Один день Ивана Денисовича»	3	Данное произведение написано в XVII в.
Г	«Слово о законе и благодати»	4	Автор - киевский митрополит Илларион.
Д	роман «Цусима»	5	Данное произведение создано в годы «перестройки» в СССР.
Е	роман «Плаха»	6	Данное произведение посвящено теме сталинских репрессий.
		7	Ставят основные вопросы русской жизни

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 136425

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Великая Отечественная война (ВОВ; 22 июня 1941 - 9 мая 1945), также Восточный фронт Второй мировой войны - война СССР против осуществившей нападение на него нацистской

Германии и её европейских союзников (Венгрии, Италии, Румынии, Словакии, Финляндии, Хорватии), начавшаяся с самого крупного вторжения в мировой истории их войск на советскую территорию и закончившаяся в итоге освобождением от германской оккупации стран Центральной и Восточной Европы. По своим масштабам это был самый крупный и кровопролитный вооружённый конфликт в мировой истории. Восточный фронт являлся главной составной частью Второй мировой войны, завершившейся победой Красной армии и безоговорочной капитуляцией вооружённых сил Германии. Расположите в хронологической последовательности исторические события ВОВ. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события, в правильной последовательности ее этапов.

1. Сталинградская битва
  2. Полное снятие блокады Ленинграда
  3. Битва за Москву.
  4. Курская битва
- Ответ: 3142

#### **Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Отечественная война 1812 года - военный конфликт между Российской и Первой Французской империей, протекавший на территории России в период с 12 (24) июня до 14 (26) декабря 1812 года. В дореволюционной российской историографии традиционно именовался «нашествием двенадцати языков» в связи с многонациональным составом армии Наполеона. Причинами войны стали отказ Российской империи активно поддерживать континентальную блокаду, в которой Наполеон видел главное оружие против Великобритании, а также политика Наполеона в отношении европейских государств, проводившаяся без учёта интересов России. Расположите в хронологической последовательности события Отечественной войны 1812 года. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события войны, в правильной последовательности ее этапов.

1. Тарутинский маневр
  2. Бородинское сражение
  3. Сражение на Березине
  4. Военный совет в Филях
- Ответ: 2413

### **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 8.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В 957 году вдова князя Игоря княгиня Ольга едет в столицу Византийской империи – город Константинополь для принятия крещения. Согласно большинству источников крестили ее, вероятно, Роман II, сын и соправитель императора Константина VII. Назовите социально-культурные, религиозные и политические последствия ее решения.

Ответ: Сближение Руси и Византии, выбор князя Владимира в пользу христианства по византийскому образцу, возведение храмов.

#### **Задание 9.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Коминтерн был ликвидирован на фоне Тегеранской конференции тройственной коалиции США, СССР, Великобритании в 1943 г. Координационные функции «самораспустившегося» Коминтерна перешли к секретным структурам ЦК ВКП(б). Коминформ стал фактически преемником Коминтерна.

Используя знания по истории России, раскройте смысл понятия «Коминформбюро». Приведите один исторический факт, конкретизирующий данное понятие применительно к истории России. Приведённый факт не должен содержаться в данном Вами определении понятия.

Ответ: Коминформбюро – это международная коммунистическая организация, основанная в 1947 г., первоначально включала коммунистические партии СССР, Болгарии, Венгрии, Польши,

Румынии, Чехословакии, Югославии, Франции и Италии, а на учредительной конференции Коминформа в сентябре 1947 г. был провозглашен тезис о разделении мира на два лагеря.

#### **Задание 10.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

«После тяжелой войны, в которой все состоятся, участвуя, оказали равное усердие и верность престолу и отечеству; когда всякий ожидал в мире вождельного спокойствия, внезапно войти в селения военною рукой, взять дома мирных земледельцев, всё, дедами и самими ими нажитое, да и их самих в общий состав нового воинства. Возникли, с одной стороны, отчаянное сопротивление, особенно на юге, с другой - строгие меры укрощения. Всей России сделались известны сцены, которых никто не мог полагать возможными в царствование государя, толико кроткого, человеколюбивого! Общее недоумение разрешалось одним лицом графа Аракчеева. Цель поселений объявлена после - освобождение России от тяжелой рекрутской повинности. Мысль о поселении войск не новая. Бурхард Миних представлял императрице Анне Иоанновне проект о заселении границ турецких, польских и шведских войсками, с тем, чтобы они приучались к тому роду войны, который с сими неприятелями приличен.

Назовите войну, о которой говорится в первом абзаце и императора, упоминаемого в тексте. Укажите год, когда вступила на престол упоминаемая в тексте императрица.

Ответ: Отечественная война, Александр I, 1730.

#### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.*

Основные направления государственной деятельности Петра I и его отца - царя Алексея Михайловича были направлены на укрепление обороноспособности России, повышение боеспособности российской армии. Приведите обоснования этого тезиса (обобщённого оценочного суждения). Каждое обоснование должно содержать два исторических факта (по одному для каждого из сравниваемых объектов).

Ответ: Полки нового строя (при Алексее Михайловиче), регулярная армия и **усовершенствование материального снабжения армии** (при Петре I). Одним из направлений внешней политики - борьба за выход к Балтийскому морю (Русско-шведская война и Северная война).

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В 1830–1831 гг. произошло восстание в Царстве Польском, которое было подавлено русскими войсками. Укажите причину восстания, связанную с влиянием политических событий в других странах, политические и культурные последствия восстания для Царства Польского и развития высшего образования в Российской империи.

Ответ: Угроза мобилизации для помощи французской монархии в 1830 г. Последствиями восстания - упразднение польского сейма, закрытие Варшавского и Виленского университетов.

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В Древнерусском государстве в 945 году князь Игорь Старый со своей дружиной отправился в полюдие для сбора дани с племени древлян. При повторном сборе дани его вместе с младшей дружиной убивают в древлянской земле. Назовите последствия данного события.

Ответ: Месть его жены Ольги древлянам. Последствия – введены уроки, погосты и начато ее регентство при малолетнем князе Святославе Игоревиче.

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При введении в действие табели о рангах древние русские чины - бояре, окольничьи и т.п. - не были формально упразднены, но пожалование этими чинами прекратилось. Петровская табель о рангах менялась на протяжении почти двух веков в результате основных реформ. Используя знания по истории России, раскройте смысл понятия «Табель о рангах». Приведите один исторический факт, конкретизирующий данное понятие применительно к истории России.

Ответ: Документ, устанавливающий новые критерии прохождения военной службы чиновниками и служебной годности, который был введен Петром Первым в 1722 году.

## ФИЛОСОФИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложений

##### Задание 15.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В чем главная опасность, которую несет с собой машина для человека, опасность уже вполне обнаружившаяся? Я не думаю, чтобы это была опасность главным образом для духа и духовной жизни. Машина и техника наносят страшные поражения душевной жизни человека и, прежде всего жизни эмоциональной, человеческим чувствам. Душевно-эмоциональная стихия угасает в современной цивилизации. Так можно сказать, что старая культура была опасна для человеческого тела, она оставляла его в небрежении, часто его изнеживала и расслабляла. Машинная, техническая цивилизация опасна, прежде всего, для души. Сердце с трудом выносит прикосновение холодного металла, оно не может жить в металлической среде. Для нашей эпохи характерны процессы разрушения сердца как ядра души. У самых больших французских писателей нашей эпохи, напр., Пруста и Жида, нельзя уже найти сердца как целостного органа душевной жизни человека. Все разложилось на элемент интеллектуальный и на чувственные ощущения. Кайзерлинг совершенно прав, когда он говорит о разрушении эмоционального порядка в современной технической цивилизации и хочет восстановления этого порядка. Техника наносит страшные удары гуманизму, гуманистическому мирозерцанию, гуманистическому идеалу человека и культуры. Машина по природе своей антигуманистична. Техническое понимание науки совершенно противоположно гуманистическому пониманию науки и вступает в конфликт с гуманистическим пониманием полноты человечности. Это все тот же вопрос об отношении к душе. Техника менее опасна для духа, хотя это на первый взгляд может удивить. В действительности можно сказать, что мы живем в эпоху техники и духа, не в эпоху душевности. Религиозный смысл современной техники именно в том, что она все ставит под знак духовного вопроса, а потому может привести и к одухотворению. Она требует напряжения духовности. Что является угрозой человечеству?

1. Формирование новой технической реальности связано с освоением космоса, обузданием ядерной энергии, изменением места человека в системе производства;
2. Техника составляет угрозу душевно-эмоциональной жизни человека;
3. Надо ли защищать человеческое в человеке?
4. Основную угрозу человечеству составляет бездуховность.

Ответ: 4

##### Задание 16.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Спор средневековых мыслителей об «универсалиях», т.е. общих понятиях разделил их на два основных лагеря :

1. Эмпириков и рационалистов
2. Диалектиков и метафизиков
3. Монистов и дуалистов
4. Реалистов и номиналистов

Ответ: 4

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

##### Задание 17.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

По своим истокам философия восходит к стихийному мировоззрению человека. Наиболее разработанная и важная с точки зрения генезиса философии классификация – историческая

типология мировоззрений. Мировоззрение включает следующие положения: (укажите 3 правильных ответа в порядке возрастания)

1. обусловленные системой представлений основные жизненные позиции и установка людей, их убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности, ценностные ориентации;
2. в качестве субъекта реально выступает общество в целом;
3. система представлений об отношении человека к окружающей его действительности и к самому себе;
4. система представлений о мире и о месте в нем человека;
5. утверждение качественно нового по сравнению с мифологией типа мировоззрения.

Ответ: 134

### Задание 18.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Бытие является важнейшей категорией философии. Концепции определения бытия существовали, начиная с Античности. Парменид рассматривал его как неизменное, единое (не множественное), неподвижное. У Платона бытие представлено как мир идей, являющихся истинными, неизменными, вечно существующими. В средневековой христианской философии аналогом бытия является Бог; здесь противопоставляются Божественное бытие и сотворенное бытие. В эпоху Возрождения, особенно в Новое время сделана попытка объяснить бытие как реальность природы, противостоящая человеку, и которое человек осваивает в процессе своей жизнедеятельности. В немецкой классической философии Г.Гегель стремился понять проблему бытия как процесс, как развитие. Л. Фейербах обратил внимание на человеческую сторону бытия. В современной европоцентристской философии экзистенциализм объектом философии признает внутреннее бытие человека (экзистенция). В неотомизме высшей реальностью признается «чистое бытие» (божественное первоначало, имеющее духовное содержание). В философии постмодернизма критикуется социальное бытие. В современной философии основные формы бытия представлены следующим образом: (укажите 3 правильных ответа в порядке возрастания).

1. бытие природы;
2. бытие человека/духовного
3. бытие несуществующего;
4. бытие общества;
5. бытие смешанного типа.

Ответ: 124

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 19.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Становление и развитие философии является длительным процессом. В этом процессе раскрываются ее основные этапы, этапы жизни и творчества представителей философской мысли. Процесс включает в себя главные идеи и концепции крупнейших мыслителей разных эпох и народов. Взгляды того или иного философа выражают основные идеи главных направлений философии.

Установите соответствие между философами и их идеями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Философы		Идеи	
А	Декарт	1	«познай самого себя»
Б	Сократ	2	«мыслю – следовательно существую»
В	Л.Фейербах	3	«любовь – это проявление эгоизма, индивидуализма»
Г	В. Соловьев	4	«человек человеку Бог»

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 20.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Запишите правильную последовательность цифр слева направо.

Расположите основные этапы философского осмысления познания в хронологическом порядке:

1. Рационализм и эмпиризм Нового времени
2. Античная гносеология (Платон, Аристотель)
3. Немецкая классическая философия (Кант, Гегель)
4. Современные эпистемологические теории (структурализм, постпозитивизм)

Ответ: 2134

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 21.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Это понятие используется для обозначения определенной ступени развития общества, следующей за эпохами дикости и варварства и противостоящей им. Речь идет о такой ступени развития человечества, когда люди сами начинают выстраивать, упорядочивать свои отношения (они не заимствуют их у природы). Отсюда она отражает общее, рафинированное в сообществах (в человеке) как способ, средства, метод, уровень овладения силами природы, подчинения ее, как мера развития общества. Она обеспечивает общезначимое, рационально общепринятое, внешнее, стандартное, массовое. Это значит, что она выступает как мир материальных, созданных человеком форм. О каком понятии идет речь? Как определяются ее главные характеристики?

Ответ: Цивилизация. Главные характеристики цивилизации: отражает общее в сообществах, в человеке как способ, средства, метод, уровень овладения силами природы, как мера развития общества.

#### Задание 22.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

На первых страницах своей книги «Россия и Европа» особое внимание Данилевский уделяет враждебному отношению Западной Европы к России (автор разбирает ситуацию, когда в конфликте России и Турции Европа выступила против России). «Почему?» - задает вопрос Данилевский и отвечает: «Европа боится России, Европа утверждает, что Россия – страна захватническая». Данилевский опровергает мнение о том, что Россия является ненасытным завоевателем. Наоборот, утверждает он, Россия всегда жертвовала собой, защищала других в ущерб себе (1812 г). Данилевский дает отповедь обвинениям в том, что «Россия – душительница свобод», он говорит, что Европа не знает России, не хочет ее знать, хочет видеть ее слабой, чтобы она была источником ресурсов для Европы и более ничего.

А является ли Россия Европой? – спрашивает Данилевский. И отвечает: географически это не определено, но в культурно-историческом плане Россия Европой не является. Мы – дети других родителей – Византии. Мы самобытны. Европа нас лишь «усыновила». Для нас это оскорбительно. Нас просвещать в европейском духе незачем. Мы не темны. Мы равны с Европой. По какой причине Европа считает Россию захватнической страной? По какой причине Россия не может быть слабой? Является ли Россия Европой?

Ответ: Россия не является захватнической страной. Россия в войнах защищала себя, была защитницей и других народов от завоевателей. Россия является евразийской цивилизацией.

#### Задание 23.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Запад может использовать ряд достижений науки и культуры Востока: 1) в интеллектуальной области; 2) в медицине; фармакопее; правильном питании; 3) в этике, морали; 4) в социальном управлении. Западу могут быть полезны этические системы Востока. Их можно применять для психологической профилактики; коррекции целей; выработки иммунитета к некоторым вредным, ошибочным представлениям. Для Востока полезным является изучение западной науки, техники, методологии, метода математического моделирования. Математический язык универсален. Как называется метод познания, который ориентирует стороны (части мира – Восток и Запад) на взаимодополнительность друг друга, на возможность быть в единстве и взаимосвязи?

Ответ: Взаимодействие. Взаимодействие является непосредственной основой сторон, элементов.

#### **Задание 24.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Научное познание есть развивающаяся система знания. Взятое в целом, научное познание структурно включает в себя два основных уровня: эмпирический и теоретический. Их можно представить как два последовательных этапа в развитии науки. Они различаются друг от друга и каждый имеет свою специфику; они тесно связаны между собой. У них имеется общая цель – получить обоснованное и проверенное знание. Они различаются объектами: в эмпирическом познании объект – это абстракции, выделяющие в действительности некоторый набор свойств и отношений вещей; в теоретическом познании – теоретические идеальные объекты (идеализированные объекты, абстрактные объекты или теоретические конструкты). Оба уровня тесно взаимосвязаны: эмпирическое исследование, выявляя с помощью свойственных ему методов новые данные, стимулирует теоретическое познание (которое обобщает и объясняет). Теоретическое познание, развивая и конкретизируя на базе эмпирии свое собственное содержание, открывает новые возможности эмпирического познания. Теоретическое познание ориентирует эмпирическое познание на поиски новых фактов, способствует совершенствованию его методов и средств. Какие методы используются на уровне эмпирического и теоретического уровней научного исследования?

Ответ: К уровню эмпирического исследования относятся методы наблюдения, измерения, эксперимента; к уровню теоретического исследования относятся методы аксиоматический, гипотетический (гипотетико-дедуктивный), абстрагирования, идеализации, формализации, моделирования, общелогические методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия).

#### **Задание 25.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Существует шкала критериев, с разной степенью точности отделяющих истину от неистины: ясность и очевидность, красота, стройность, простота построения теории, выводимость и доказательность выдвигаемых положений. Высшим критерием истинности является практика. Наряду с продуктивными, существуют и непродуктивные критерии: авторитет, вера, субъективная убежденность. Они не бессмысленны, но характеризуют отношение знания к объекту с нестрогих, расплывчатых позиций или субъективных показателей. Почему высшим критерием истины является практика? Что относится к субъективным критериям (показателям) истинности?

Ответ: Критерий истины - это то, что позволяет отличить истину от заблуждения или лжи. Практика является предметной деятельностью людей. В процессе практики люди используют материальные предметы, а сама деятельность направлена на преобразование окружающего мира и общества, явлений, происходящих в нём.

#### **Задание 26.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В политических выступлениях, докладах лидеров России встречаются понятия «соборность» и «общинность». Как интерпретировать эти понятия в контексте происходящих событий?

Ответ: Первоначально соборность означала самобытные или исконные начала русской жизни. С названными понятиями связано признание российского общества как коллективистского.

# ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

#### Задание 27.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Понимание истории как развития культурно-исторических общностей, каждая из которых характеризуется неповторимым набором культурных особенностей (религия, миропонимание, мировоззрение, историческое развитие, особенности вмещающего ландшафта, своеобразие обычаев, является основной характеристикой подхода в историческом процессе. О каком подходе идет речь?

1. формационный;
2. цивилизационный;
3. теологический;
4. мир-системный.

Ответ: 2

#### Задание 28.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Сокращение озонового слоя, глобальное потепление, загрязнение атмосферы и парниковый эффект, загрязнение Мирового океана и сокращение многообразия биологических видов, живущих на Земле, - это проблема человечества. О какой проблеме идет речь?

1. экологическая;
2. демографическая;
3. энергетическая;
4. продовольственная.

Ответ: 1

### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

#### Задание 29.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Президент России Владимир Путин считает, что сейчас в мире идет активное формирование многополярной системы. Он заявил: «Многополярная система международных отношений активно формируется. Этот процесс необратим, он происходит на наших глазах и носит объективный характер». Многополярный мир включает следующие положения: (*укажите 3 правильных ответа в порядке возрастания*).

1. исключается доминирование одной – двух держав над всем миром;
2. происходит доминирование нескольких стран-союзниц над остальными государствами;
3. снижается опасность глобальной войны или локальных войн за удержание мировой гегемонии;
4. сохраняется в определенной степени возможность внешнеполитического выбора и здоровой конкуренции между цивилизациями;
5. обостряются конфликты между главными державами мира.

Ответ: 134

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 30.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Россия имеет богатую историю, которая была наполнена множеством ключевых испытаний и побед. Каждое из них оставило свой след, воздействуя на судьбу и развитие страны. Эти и множество других событий отражают её силу, мощь и способность преодолевать сложности.

Установите соответствие между историческими испытаниями и событиями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Исторические испытания		События	
А	Первая мировая война	1	стояние на реке Угре
Б	Отечественная война 1812 г.	2	сражение под Прохоровкой
В	Монголо-татарское иго	3	сражение под Малоярославцем
Г	Великая Отечественная война	4	Брусиловский прорыв
		5	Ледовое побоище

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4312

### Задание 31.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Подвиги Героев служат символом бескорыстия, силы духа и служения Родине. Россия гордится своими героями всех исторических эпох и всех поколений. С давних времён было почётно служить своей Родине, защищать её. И всегда русские воины с честью защищали свою землю, давая достойный отпор иноземным завоевателям в разные исторические эпохи, проявляя мужество и отвагу. Установите соответствие между историческими событиями и их участниками. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Исторические события		Участники	
А	Битва за Москву	1	Яков Павлов
Б	Невская битва	2	Гаврило Олексич
В	Специальная военная операция	3	Зоя Космодемьянская
Г	Сталинградская битва	4	Всеволод Руднев
		5	Дмитрий Семенов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3251

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 32.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Россия является примером устойчивой многовековой государственности, исторически воплощавшейся в разных конкретных исторических формах. Правители стремились сделать наше государство могущественным, с которым считался бы весь мир. Укажите номера правильных ответов – имена правителей – в хронологическом порядке:

1. Петр I;
2. Иван IV;
3. Рюрик;
4. Иван III.

Ответ: 3421

### **Задание 33.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Совокупность людей, обладающих общностью культуры, языка, исторического пути, религии, отношений с соседями, национального самосознания и осознающие эту общность как выражение связности исторических судеб – это ... Представители направления русской общественной мысли в середине XIX в., исходившие из положения о принципиальном различии русской и европейской цивилизаций, недопустимости механического копирования Россией европейских порядков и т.п. были известны как ... Совершенством, высшей целью человеческих стремлений, представлением о высших моральных требованиях является ... Субъективное осознание личностью своей ответственности перед обществом, которое выступает как долг и ответственность перед самим собой – это ... Укажите в правильной последовательности следующие понятия:

1. славянофилы;
2. совесть;
3. идеалы;
4. нация.

Ответ: 4132

## **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 34.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

**Одна цивилизация** представляет собой мир рациональных людей, стремящихся подчинить природу. Они ставят во главу угла свободу личности и неприкосновенность ее собственности. Основу экономики составляют рыночные отношения. В соответствии с принципами демократии человеку дается право участвовать в политике и бороться за свои права. **Другая цивилизация** характеризуется эмоционально целостным восприятием действительности. Она нацелена на гармоничные взаимоотношения с природой и созерцание окружающего мира. Как называются эти цивилизации? Как характеризуются различия между ними?

Ответ: Одна цивилизация западная, другая восточная. Между ними существуют культурно-исторические различия.

#### **Задание 35.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Русская цивилизация – целостная совокупность духовно нравственных и материальных форм существования русского народа, определившая его историческую судьбу и сформировавшая его национальное сознание. Опираясь на ценности своей цивилизации, русский народ сумел создать величайшее в мировой истории государство, объединившее в гармоничной связи многие другие народы, развить великие культуру, искусство, литературу, ставшие духовным богатством всего человечества. Каковы основы русской цивилизации? Кто из европейских теоретиков относил к великим цивилизациям мировой истории?

Ответ: Основы русской цивилизации – русский народ, русская культура, русский язык. К великим цивилизациям Россию относили Шпенглер и Тойнби.

#### **Задание 36.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Политические ценности общества представляют собой систему взаимосвязанных элементов, которая формируется, прежде всего, государством. Эта система ценностей далее транслируется на нижний уровень – в массовое сознание. Основными субъектами, то есть носителями политических ценностей являются политическая элита и рядовые граждане. Какие ценности являются наиболее значимыми для граждан?

Ответ: Наиболее значимыми для граждан являются ценности мира, безопасности, законности, порядка, справедливости, свободы и прав человека, а также материальные ценности.

#### **Задание 37.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Для государств-цивилизаций, таких как Россия, наличие определенной идеологии имеет особое значение. Анализ содержания основных идеологических концептов приводит к констатации сохранения единой смысловой парадигмы. Менялся в соответствии с духом времени только политический язык. В этом отношении можно говорить о едином российском идеологическом проекте и его исторически конкретных воплощениях. Идея единения человечества на основе ценностной платформы «добра» имеет для него ключевое значение. На основе каких трех концептов была сформулирована идеология России?

Ответ: Идеология России была сформулирована на основе концептов «Москва – третий Рим», «Православная империя», «Советский коммунизм». Общие их идеи похожи.

### **Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Ценности, заложенные в Конституцию нашего государства, следующие: гуманистические ценности; ценности международного сотрудничества (например, открытая политическая модель нашего общества готова к взаимодействию с другими странами мира); ценности патриотизма; нравственные ценности; демократические ценности. А что является высшей ценностью для государства и почему?

Ответ: Конституция РФ рассматривает человека, его права и свободы в качестве высшей ценности. Защита человека является обязанностью государства.

### **Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Первая серьезная попытка создать в России представительные органы власти была связана с деятельностью **Земских соборов**. Они созывались на Руси примерно в течение 120 лет (середина 60-х годов XVI века – середина 80-х годов XVII века). В период правления Екатерины II возникли институты представительства сословий, сначала дворянства, затем купечества. В ходе реформ Александра II в России родилось **земство** – всесословное (включая и крестьянство) представительство на уровне уездов и губерний. Создание какого государственного органа стало следующим? В каком году состоялось первое заседание?

Ответ: Народное представительство в России было **представлено Государственной Думой**. Первое заседание состоялось в 1906 г.

### **Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В произведении какого автора содержится следующий текст: «Прежде всего человек должен любить свою землю, любить во всех ее противоречиях, с ее грехами и недостатками. Без любви к своей земле человек бессилён что-нибудь сотворить, бессилён овладеть землей». Как называется произведение? В годы какого исторического события написано большинство статей цикла?

Ответ: **Николай Бердяев**. Произведение называется «Судьба России». В годы Первой мировой войны.

## УК-6

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
---

Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи в транспортной сфере
Б1.В.ДВ.02.02	Психология личности и профессиональное самоопределение
Б1.В.ДВ.02.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

### РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ В ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЕ

### ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

### СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

##### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Под культурой речи понимают уровень общего развития человека, выражение его духовной культуры. В ситуации, когда необходимо дать знать клиенту (партнеру) о допущенной им ошибке или непонимании чего-либо, наиболее подходящим является выражение:

1. «К сожалению, вы ошибаетесь»
2. «Вы поняли меня неправильно»
3. «Очевидно, я не смог хорошо объяснить»
4. «Какой вы непонятливый»

Ответ: 3

##### Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Культура речи предполагает наличие грамотности, соблюдение общепринятых языковых норм, определенной лексики, фонетики и стилистики. В ситуации, когда необходимо описать процесс заключённой сделки, верным продолжением предложения является:

Обсудив все детали договора, .....

1. стороны подписали его
2. он был подписан
3. были внесены изменения
4. состоялось его подписание

Ответ: 1

##### Задание 3.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Под культурой речи понимают уровень общего развития человека, выражение его духовной культуры. В ситуации, когда необходимо выразить несогласие с позицией делового партнера, наиболее подходящим является выражение:

1. Я думаю по-другому.
2. Требуется дополнительное обсуждение данного вопроса.
3. Я не согласен с Вами.
4. Вы не правы.

Ответ: 2

##### Задание 4.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В деловом общении большое значение имеет расположение собеседников за столом во время переговоров. Форма стола тоже имеет значение. Какая форма стола будет способствовать свободному обмену мнениями и взглядами?

1. «Г» – образный стол.
2. круглым стол.
3. журнальный столик.
4. не имеет значения

Ответ: 2

### **Задание 5.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Культура речи предполагает наличие грамотности, соблюдение общепринятых языковых норм, определенной лексики, фонетики и стилистики. В ситуации делового общения наиболее удачной формулировкой комплимента является:

1. У вас очень красивые глаза.
2. Вы сегодня хорошо выглядите.
3. Я приятно удивлён слаженностью действий ваших сотрудников.
4. Вы такой симпатичный и мужественный.

Ответ: 3

### **Задание 6.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Данная стратегия предполагает, что субъект конфликта настроен на разрешение конфликта таким образом, чтобы это было выгодно всем участникам. Данный тип социального взаимодействия ориентирован на понимание противоположной позиции, внимание к точке зрения оппонента и поиск устраивающего всех решения. Благодаря такому подходу можно добиться взаимоуважения, взаимопонимания и доверия, что способствует развитию долгосрочных, крепких и стабильных отношений:

1. сотрудничество;
2. лидерство;
3. верховенство;
4. подчинение.

Ответ: 1

### **Задание 7.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Команда - это группа людей, объединенных общей целью, имеющих взаимозависимый характер деятельности и находящихся в прямом личном контакте. Чтобы команда стала самоорганизующейся единицей, важно обеспечить

1. наличие ресурсов для работы команды;
2. адекватные коммуникации между ними;
3. полную самостоятельность работы;
4. точность поставленных целей.

Ответ: 2

### **Задание 8.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Социальное взаимодействие - система взаимообусловленных социальных действий, связанных циклической зависимостью, при которой действие одного субъекта является одновременно причиной и следствием ответных действий других субъектов. Поэтому под навыками группового и командного социального взаимодействия понимают: навыки эффективного общения, решение проблем и принятие решений, достижение согласия (консенсуса); навыки обратной связи, или навыки ..... критики:

1. конструктивной;
2. эффективной;
3. контрманипулятивной;

4. целенаправленной.

Ответ: 1

### **Задание 9.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Существуют группы, отличающейся реально действующей организационной структурой, объединяющей свои ресурсы, знания и навыки для решения общих проблем, достижения общих целей и создания новых возможностей. Как называется эта группа?

1. корпорация
2. коллектив
3. кооперация
4. семья

Ответ: 3

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов**

#### **Задание 10.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Интерес к сущности лидерства возник еще у античных философов, однако научные исследования психологии лидерства начались только в XX в. Ученые исследовали его значение и к настоящему времени определили, что сущность лидерства проявляется в умении .....:

1. генерировать идеи и воплощать их в жизнь;
2. переосмысливать идеи создавать новые концепции;
3. самостоятельно принимать решения;
4. не зависеть от решений и мнения другого или других.

Ответ: 134

#### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Построить реальную команду сложно, так как реальная команда – это высокоэффективная команда, члены которой обладают суперобязательностью относительно выполнения командной работы. Поэтому выделяют базовые принципы реальной команды, в частности, ... (укажите 3 варианта ответа)

1. у членов команды должны быть взаимодополняющие умения и навыки;
2. ориентация членов команды на разделяемые ими ценности;
3. количество членов команды должно быть до 10 человек;
4. члены команды должны всегда ориентироваться на корпоративные ценности;
5. количество членов команды должно быть до 20 человек.

Ответ: 123

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Межличностные конфликты в организации – это одни из наиболее распространенных социальных конфликтов в трудовом коллективе. Проблема разрешения межличностных конфликтов в организациях является достаточно актуальной в наши дни. Укажите причины, приводящие к межличностным конфликтам в организации - ... (укажите 4 варианта ответа)

1. недостатки в организации труда;
2. неудобный график работы;
3. дефицит информации;
4. чрезмерная загруженность работников;
5. психологическая несовместимость работников;
6. неэффективные коммуникации.

Ответ: 1245

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Лидер – это представитель группы, который выступает и за введение инноваций, и за сохранение существующих условий одновременно. Личность лидера и стиль его поведения влияют на определенные общественные и индивидуальные процессы – в частности, на процесс ... (укажите 3 варианта ответа)

1. актуализации потребностей членов группы в их самопрезентации;
2. структуризации и дифференциации группы;
3. реорганизация структуры управления;
5. социализация индивидов, входящих в группу;
6. унификации потребностей членов группы.

Ответ: 145

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 14.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В любой компании документооборот формируется из самых различных документов. Тип документа определяется жанром и речевой ситуацией.

Соотнесите тип документа и ситуацию, которая предполагает его составление. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Ситуация		Тип документа	
А	Вам необходимо досрочно сдать экзамены	1	Объяснительная записка
Б	Вы опоздали на работу	2	Заявление
В	Вы просите предоставить внеочередной отпуск		
Г	Вы нуждаетесь в материальной помощи		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2111

#### Задание 15.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Деловое письмо - это краткий (как правило, не более 1-2 страниц) документ, касающийся одного вопроса (или нескольких тесно взаимосвязанных между собой вопросов) и предназначенный для осуществления оперативного информационного обмена между предприятиями (организациями, учреждениями), их структурными подразделениями (должностными лицами). Соотнесите фрагмент делового письма с его типом. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Тип делового письма		Содержание	
А	напоминание	1	подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2021 г.
Б	подтверждение	2	напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от 16.03.2017 Вы должны завершить разработку проекта до 16.11.2021 г. Просим Вас сообщить состояние работы.
В	ответ	3	высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

**Задание 16.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Жанры официально-делового стиля выполняют информационную, предписывающую, констатирующую функции в различных сферах деятельности. Соотнесите ситуацию делового общения и жанр документа. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Ситуация делового общения		Жанр документа	
А	обратиться с просьбой в официальную инстанцию или к должностному лицу	1	объяснительная записка
Б	подтвердить получение материальных ценностей или денежных средств	2	протокол
В	зафиксировать происходящее на допросе	3	расписка
Г	сообщить руководителю о том или ином факте, сложившейся ситуации, результате выполненной работы	4	заявление
		5	доверенность

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4321

**Задание 17.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Трудовой конфликт – это столкновение противоположно направленных действий работников, вызванное расхождением интересов, ценностей и норм поведения. Он выражается во взаимном противодействии членов коллектива, которому сопутствует состояние напряженности во взаимоотношениях и, кроме того, имеет различные факторы в зависимости от стадии развития. Соотнесите факторы, определяющие характер трудовых конфликтов с их группой:

	Факторы		Группы
А	социально-экономические факторы	1	стабильность политической ситуации, соблюдение трудового законодательства
Б	политический фактор	2	уровень оплаты труда работников, состояние нормирования труда
В	психологический фактор	3	особенности культуры безопасности, психологии коллектива, уровень неудовлетворенности работников трудовой и социальной ситуацией
		4	негативная активность сторон друг относительно друга в сфере коммуникации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

**Задание 18.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Существует несколько типов лидера. В зависимости от того, как лидера воспринимает группа, выделяют три основных типа лидера.

Установите соответствие между типом лидера и его описанием:

	Тип лидера		Описание
А	явные лидеры	1	лидеры, которые знают о своих способностях, демонстрируют лидерские качества и поведение
Б	скрытые лидеры	2	такие лидеры активизируются лишь в определенных ситуациях, их лидерство носит временный характер
В	ситуативные лидеры	3	люди, которые имеют лидерский потенциал, но не

			проявляют его, но не знают этого или не проявляют его
		4	характеризуются четким командным подходом и контролем над коллегами

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 132

### Задание 19.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Известный психолог Килман Томас выделил 5 способов решения конфликтной ситуации, которые определяются через стремление добиться удовлетворения своих интересов за счет ущерба чужим или через принятия какого-либо мнения, кроме своего. Установите соответствие между способами разрешения социальных конфликтов и их содержанием. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

Способы разрешения социальных конфликтов		Содержание	
А	приспособление	1	человек отстаивает свои интересы, игнорируя другую сторону и не желая идти на компромисс
Б	соперничество	2	человек делает все, чтобы не допустить конфликта
В	компромисс	3	ориентирование на взаимовыгодный результат
Г	избегание	4	человек поступает своими интересами ради интересов другого
Д	сотрудничество	5	люди выстраивают общение так, чтобы добиться частичного удовлетворения своих интересов
		6	форма поведения, связанная с подчинением одного человека другому

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 41523

### Задание 20.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Причины социальных конфликтов связаны с противоречием интересов и убеждений представителей разных групп. Они могут возникать из-за различий религиозных и политических взглядов, культуры, образа жизни и др. Установите соответствие между видами социальных конфликтов и их характеристиками. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

Виды социальных конфликтов		Характеристика	
А	по характеру	1	глобальные, региональные, локальные
Б	по объему	2	объективные, субъективные, ложные
В	по источнику	3	преднамеренные, спонтанные
Г	по сферам общества	4	экономические, политические, этнические, семейно-бытовые
		5	продуктивные, профессиональные

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

**Задание 21.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

В процессе командообразования создаются условия для свободного неформального общения, обучения командной работе и укрепления корпоративных связей. Помимо этого, раскрываются различные способности и качества всех членов коллектива, а также создаются условия для их личностного роста. Установите соответствие между методом командообразования и его характеристиками:

	Метод командообразования		Характеристика
А	метод целеполагания	1	определяются роли каждого, которые могут перекрываться или частично пересекаться; на основании результатов дискуссии меняют командное поведение или индивидуальное восприятие своей роли в группе
Б	ролевой метод	2	концентрирован на улучшении отношений между всеми членами коллектива; базируется на понимании того, что межличностная компетентность продляет срок существования команды
В	интерперсональный метод	3	помогает команде понять, какую коллективную задачу нужно выбрать и решить
		4	это способы, приемы, при помощи которых осуществляется исследование

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В

Ответ: 312

**Задание 22.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Модель командных ролей Рэймонд Мередит Белбина активно используется в современном обществе для формирования команд и командообразования. Он выделил несколько ролей, нацеленных на действие и максимизацию командного результата. Установите соответствие между командными ролями (по Белбину) и их описанием:

Командные роли (по Белбину)		Описание	
А	координаторы	1	им присущи здравый смысл и хорошее чувство самоконтроля и дисциплины, они любят тяжелую работу и преодоление проблем в системном режиме
Б	реализаторы	2	их отличительной чертой является способность заставлять других работать над распределенными целями; охотно раздают поручения
В	творцы	3	они имеют высокий уровень мотивации, обладают неисчерпаемой энергией и великой жадой достижений; обычно это ярко выраженные экстраверты, обладающие сильной напористостью; им нравится бросать вызов другим, их цель – победа
Г	генераторы идей	4	они считаются изобретателями, могут быть очень креативными; они сеют зерно и мысли, из которых прорастают большинство разработок и проектов; обычно предпочитают работать самостоятельно, часто следуя нетрадиционным путем
		5	полностью контролирует жизнедеятельность группы, определяет цели и конкретные задачи работы, единовластно принимает решения

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 23.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В приведенном тексте, представляющем собой деловое письмо, изменена последовательность предложений.

1) Одновременно сообщая Вам, что выбор компании по оказанию юридических и консультационных услуг осуществляется нами по результатам конкурса. 2) С наилучшими пожеланиями 3) В настоящий момент мы уже заключили договор на аналогичные услуги с другой компанией. 4) Уважаемый Николай Петрович! 5) По истечении срока этого договора (через 6 месяцев) в соответствии с установленным порядком будет объявлен конкурс на оказание юридических услуг. 6) Высокая квалификация специалистов компании и оптимальные тарифы, несомненно, представляют для нас большой интерес. 7) Приглашаем Вашу компанию также принять участие в нем. 8) Информация о проведении конкурса и условиях участия в нем будет размещена на нашем интернет-сайте. 9) Благодарю Вас за письмо от 20 декабря т.г., в котором Вы предлагаете воспользоваться услугами юридического сопровождения нашей деятельности.

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 491358762

#### Задание 24.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В приведенном тексте, представляющем собой деловое письмо, изменена последовательность предложений. Укажите номера правильной последовательности.

1. Заключение.
2. Обращение.
3. Основной текст.
4. Подпись.
5. Преамбула.

Ответ: 25314

#### Задание 25.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Главная цель научной публикации – познакомить научное сообщество с результатами исследования автора, а также обозначить его приоритет в избранной области науки.

Научная статья представляет собой краткий, но достаточный для понимания отчет о проведенном исследовании и определения его значения для развития данной области науки. В нем должно содержаться достаточное количество информации и ссылок на ее источники, чтобы коллеги сами смогли оценить и проверить результаты работы.

В статье следует четко и сжато изложить современное состояние вопроса, цель и методику исследования, результаты и обсуждение полученных данных.

*Расположите в правильной последовательности структурные элементы научной статьи.*

1. Аннотация.
2. Введение.
3. Выводы и дальнейшие перспективы исследования.
4. Ключевые слова.
5. Название (заголовок).
6. Обзор литературы.
7. Основная часть (методология, результаты).
8. Список литературы.

Ответ: 51426738

#### Задание 26.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В приведенном документе, представляющем собой автобиографию, изменена последовательность предложений. Укажите номера правильной последовательности.

1. Дата и место рождения
2. Сведения о местах работы (в хронологическом порядке)
3. Сведения о полученном образовании (в хронологическом порядке)
4. Сведения о членах семьи
5. Семейное положение в данный момент
6. ФИО

Ответ: 613254

### **Задание 27.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Существует нормативная модель командообразования. В данной модели выделяют несколько этапов командообразования. Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности первых четырех этапов процесса командообразования:

1. комплектование;
2. институциализация;
3. знакомство;
4. установка общего видения.

Ответ: 1324

### **Задание 28.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Полностью контролировать формирование и развитие мотивации персонала невозможно, однако при правильном подходе можно создать максимально благоприятные условия. Для этого создается мотивационная система, направленная на повышение эффективности и продуктивности работы персонала. Установите последовательность факторов мотивации персонала при формировании команды на этапе функционирования:

1. поощрение проявлений позитивной групповой сплоченности и сработанности;
2. обеспечение возможностей самовыражения в работе;
3. поощрение инновации и самостоятельности;
4. положительное и отрицательное подкрепление взаимодействия и выполнения заданий.

Ответ: 4321

### **Задание 29.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Рост лидера проходит в несколько этапов. М. Кете де Врис назвал их ступенями лидерства. Чтобы поддерживать в себе необходимый уровень энергии, вести за собой людей он предложил пройти несколько ступеней лидерского роста.

Определите порядок прохождения ступеней лидерского роста, предложенных М. Кете де Врисом:

1. командное (или тактическое) лидерство;
2. ситуативное (или контекстуальное) лидерство;
3. системное (или стратегическое) лидерство;
4. внутреннее лидерство.

Ответ: 4213

### **Задание 30.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Этапы конфликта определяют сценарий его развития, который может состоять из нескольких соответствующих периодов. В широком смысле этапы развития конфликта - это длительный процесс, при котором фазы выяснения отношений сменяют друг друга в пространстве и времени.

Определите последовательность протекания этапов конфликта:

1. возникновение объективной предконфликтной ситуации;
2. инцидент;

3. сам конфликт;
4. осознание конфликта;
5. разрешение (завершение) конфликта.

Ответ: 14235

### **Задание 31.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Согласно теории Такмана, существует пять стадий развития группы. На стадии формирования группа может демонстрировать эффективность, но в процессе бурления эффективность падает, пока команда не начнет нормализоваться, после чего, наконец, наступает стабильное функционирование и повышение эффективности. Определите последовательность процесса формирования и развития группы:

1. бурление;
2. формирование;
3. функционирование;
4. расформирование;
5. нормирование.

Ответ: 21534

### **Задание 32.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Главная цель функционирования системы мотивации и стимулирования труда персонала при формировании команды - обеспечение достижения целей организации посредством привлечения и сохранения профессионально подготовленного персонала и, прежде всего, посредством эффективной, сильной и устойчивой мотивации. Установите последовательность факторов мотивации персонала при формировании команды на этапе функционирования:

1. осуществление положительного и отрицательного подкрепления;
2. обеспечение возможностей самовыражения в работе;
3. поощрение проявлений позитивной групповой сплоченности и сработанности;
4. поощрение инновации и самостоятельности.

Ответ: 1423

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 33.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Персидский поэт и мыслитель XIII в. Саади сказал:

Умен ты или глуп,  
Велик ты или мал,  
Не знаем мы, пока  
Ты слово не сказал!

Можно ли по речи охарактеризовать человека, почему вы так считаете?

Ответ: слово, речь – показатель общей культуры человека, его интеллекта, его речевой культуры. Содержательность речи зависит от степени умственного развития говорящих, от их интеллекта.

#### **Задание 34.**

*Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опираясь на огромную базу синонимичных значений, сайт выдаст все возможные поисковые вариативные версии.

Ответ: вариативные

#### **Задание 35.**

*Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В научной диссертации молодой учёный привёл результаты проведённых им исследований новой вакцины.

Ответ: научной

### **Задание 36.**

*Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В крупной фирме по продаже офисного оборудования имеется свободная вакансия менеджера.

Ответ: свободная

### **Задание 37.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Официальные и неофициальные встречи знакомых, а иногда и незнакомых людей начинаются с приветствия. Речевой этикет приветствий предусматривает очередность приветствия. Каков правильный порядок приветствия, если в речевую коммуникацию вступают мужчина и женщина равные по возрасту; младшая по возрасту женщина и мужчина, который значительно старше её; младший по должности и старший по должности.

Ответ: согласно правилам речевого этикета мужчина первый приветствует женщину, однако если мужчина значительно старше, то женщина приветствует первой. Младший по должности первым приветствует старшего.

### **Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Телефонные переговоры – неотъемлемая часть жизни делового человека. Поэтому следует соблюдать правила телефонных переговоров. Если сотрудника, которого просят к телефону, не оказалось на месте, что следует ответить снявшему трубку?

Ответ: согласно правилам телефонного этикета, сообщив об отсутствии нужного человека, нужно предложить свою помощь, например: «Его сейчас нет на месте. Могу ли я вам чем-нибудь помочь?»

### **Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В деловом общении большое значение имеет расположение собеседников за столом во время переговоров. Какая позиция больше всего подходит для дружеской непринужденной беседы, хотя возможна и для делового разговора, например: врач – пациент, руководитель – подчиненный.

Ответ: угловая позиция.

### **Задание 40.**

*Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Посев семян хвойных пород необходимо проводить в очень оптимальные сроки, когда почва влажная и температура её верхних слоёв достигает 6–8 °С – для кедра и 8–10 °С – для ели и пихты.

Ответ: очень

## УК-7

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
--

Б1.О.24	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.01.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Б1.В.ДВ.01.02	Физическая культура и спорт для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (элективная дисциплина)

### ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

##### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из пяти предложенных

###### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Физическое воспитание – это вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях. Какая направленность физического воспитания в большей степени призвана обеспечивать улучшение адаптивных возможностей организма людей к условиям трудовой и профессиональной деятельности:

1. Оздоровительно-гигиеническая.
2. Рекреационно-массовая.
3. Обще подготовительная.
4. Спортивно-массовая.
5. Профессионально-прикладная.

Ответ: 5

###### Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Эффективность используемых средств физического воспитания во многом зависит от методов их применения. Правильный выбор методов, их грамотное использование является одним из самых главных условий эффективности процесса физического воспитания. Под методами физического воспитания понимаются:

1. Основные положения, определяющие содержание, организационные формы учебного процесса в соответствии с его общими целями и закономерностями.
2. Способы применения физических упражнений.
3. Конкретные побуждения, причины, заставляющие личность действовать , выполнять двигательные действия.
4. Те руководящие положения, которые раскрывают отдельные стороны применения того или иного принципа обучения.
5. Разъяснение, доказательство.

Ответ: 2

###### Задание 3.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Для решения задач физического воспитания применяется множество различных практических методов. Все они могут быть разделены на две неравные группы:

- методы строго регламентированного упражнения;
- методы частично регламентированного упражнения.

Методы строгого регламентированного упражнения подразделяется на:

1. Методы обучения двигательным действиям и методы воспитания физических качеств
2. Методы общей и специальной физической подготовки

3. Игровой и соревновательный методы
  4. Специфические и общепедагогические методы
  5. Метод переменного-непрерывного упражнения
- Ответ: 1

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных**

**Задание 4.**

*Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.*

Физическая подготовка - это одна из разновидностей физического воспитания, имеющая выраженную прикладную направленность, содержанием которой является целенаправленное освоение движений и развитие физических способностей применительно к определенному виду деятельности. Физическая подготовка подразделяется на (выбрать 2 правильных ответов):

1. Общую физическую подготовку.
2. Общую и соревновательную физическую подготовку.
3. Общую и игровую физическую подготовку.
4. Специальную физическую подготовку.

Ответ: 14

**Задание 5.**

*Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.*

Профессионально-прикладная физическая подготовка представляет собой специализированный вид физического воспитания, осуществляемый в соответствии с требованиями и особенностями. Основное назначение ППФП – направленное развитие и поддержание на оптимальном уровне тех психических и физических качеств человека, к которым предъявляет повышенные требования конкретная профессиональная деятельность, а также выработка функциональной устойчивости организма к условиям этой деятельности и формирование прикладных двигательных умений и навыков. К факторам, определяющим содержание ППФП, относят следующие (выбрать 3 правильных ответов):

1. Время суток выполнения работы.
2. Особенности информационного обеспечения деятельности.
3. Характер основных рабочих движений.
4. Особые внешние условия деятельности.

Ответ: 234

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.*

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) – это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности. Основное назначение ППФП:

- направленное развитие и поддержание на оптимальном уровне тех психических и физических качеств человека, к которым предъявляет повышенные требования конкретная профессиональная деятельность;
- выработка функциональной устойчивости организма к условиям этой деятельности;
- формирование прикладных двигательных умений и навыков.

Задачи ППФП обобщенно можно сформулировать следующим образом (выбрать 3 правильных ответов):

1. Формирование и совершенствование профессионально-прикладных умений и навыков (связанных с особыми внешними условиями будущей трудовой деятельности, в том числе сенсорных навыков).
2. Воспитание профессионально важных для данной деятельности психических качеств (волевых, оперативного мышления, качества внимания, эмоциональной устойчивости, быстроты восприятия и т.д.).

3. Достижение высокой работоспособности и достижение на этой основе спортивных результатов.

4. Направленное развитие физических способностей, специфических для избранной профессиональной деятельности.

Ответ: 124

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Для изучения вопросов теории и практики физической культуры большое значение имеет правильное понимание основных, исходных понятий. Их по возможности более четкое и строгое определение является одной из важнейших проблем теории физической культуры. Предельная и понимание сложных проблем, помочь глубже проникнуть в их сущность точность представлений о том или ином термине позволяет облегчить обсуждение.

Установите соответствие понятий и определений к ним:

Понятие		Определение	
А	Физическая рекреация	1	процесс становления, формирования и последующего изменения на протяжении жизни индивидуума морфофункциональных свойств его организма и основанных на них физических качеств и способностей.
Б	Двигательная реабилитация	2	часть общей культуры личности и общества, представляющая собой совокупность материальных и духовных ценностей, создаваемых и используемых для физического совершенствования людей.
В	Физическая культура	3	вид физической культуры: целенаправленный процесс использования физических упражнений для восстановления или компенсации частично или временно утраченных двигательных способностей, лечения травм и их последствий.
Г	Физическое развитие	4	вид физической культуры: использование физических упражнений, а также видов спорта в упрощенных формах для активного отдыха людей, получение удовольствия от этого процесса, развлечения, переключения с одного вида деятельности на другой, отвлечения от обычных видов трудовой, бытовой, спортивной, военной деятельности.
Д	Физическая подготовленность	5	педагогический процесс целенаправленного формирования двигательных умений и навыков и развития физических качеств человека.
Е	Спорт	6	результат физической подготовки, воплощенный в достигнутой работоспособности, уровне развития физических качеств и уровне сформированности жизненно важных и прикладных умений и навыков.
Ж	Физическое воспитание	7	собственно-соревновательная деятельность, специальную подготовку к ней, а также специфические межлические отношения и поведенческие нормы, складывающиеся, но основе этой деятельности.
		8	процесс физического образования и воспитания, выражающий высокую степень развития индивидуальных физических способностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Ответ:4321675

#### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Понятие – это основная форма человеческого мышления, устанавливающая однозначное толкование того или иного термина и выражающая при этом наиболее существенные стороны, свойства или признаки определяемого объекта (явления).

Установите соответствие понятий и определений к ним:

Понятие		Определение	
А	Длительность движения	1	это частота относительно равномерного повторения каких-либо движений, например, шагов в беге, гребков в гребле и т.п.
Б	Темп движения	2	это отношение длины пути, пройденного телом (или какой-то частью тела), к затраченному на этот путь времени
В	Скорость движения	3	это мера физического воздействия движущейся части тела (или всего тела) на какие-либо материальные объекты (например, почву (при беге, прыжках и т.д.), какие-либо предметы (при поднимании, метании и т.п.) и т.д.
Г	Сила движения	4	это время, затраченное на выполнение движения
		5	ведущий фактор развития физических способностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4123

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Термины, понятия имеют большое научное, учебное и практическое значение. Они отражают развитие науки, уровень обобщения практики и раскрывают специфику каждой профессии или областей научных знаний.

Установите соответствие понятий и определений к ним:

Понятие		Определение	
А	Обучение	1	Оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения
Б	Двигательный навык	2	Упорядоченные способы взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучающихся, при помощи которых достигаются прочные овладения знаниями, умения и навыки
В	Методы обучения	3	Целенаправленный, систематический и организованный процесс формирования и развития у социальных субъектов качеств, необходимых им для выполнения каких-либо функций
		4	Определенная величина воздействия физических упражнений на организм занимающихся, а также степень преодолеваемых при этом объективных и субъективных трудностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

### Задание закрытого типа на установление последовательности

### Задание 10..

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Для того чтобы занятие получило законченное стройное выражение, его многообразное содержание должно быть организовано, упорядочено во времени и облечено в необходимую форму.

Структура занятия – это упорядоченность всех сторон и компонентов содержания занятия с учетом закономерностей физического воспитания, имеющихся ресурсов времени и условий работы. Расположите последовательно части, из которых состоит учебно-тренировочное занятие:

1. Основная.
2. Заключительная.
3. Вводная (подготовительная).

Ответ: 312

### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Специфика обучения в физическом воспитании состоит в том, что основным предметом являются разнообразные двигательные действия. При их освоении формируются знания, двигательные умения и навыки, необходимые во всех сферах человеческой деятельности. Расположите последовательность процесса обучения двигательному действию:

1. Формирование двигательного навыка.
2. Ознакомление, первоначальное разучивание движения.
3. Углубленное детализированное разучивание движения, формирование двигательного умения.

Ответ: 231

### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Работоспособность занимающихся, эффективность деятельности функциональных систем их организма на занятиях по физической культуре во многом определяется рационально построенной подготовительной частью (разминкой) учебного занятия, под которой следует понимать комплекс специально подобранных упражнений и процедур, проводимых перед основной двигательной активностью с целью полноценной подготовки организма к планируемой работе.

Установите правильную последовательность упражнений в разминке:

1. Ходьба.
2. Специальные беговые упражнения.
3. Упражнения для мышц ног.
4. Упражнения для мышц туловища.
5. Упражнения для мышц рук.
6. Упражнения для мышц шеи.
7. Бег трусцой.

Ответ: 1726543

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

У студента низкие показатели координационных способностей (челночный бег 3x10 м). Какими методами ему воспользоваться для улучшения данного показателя

Ответ: Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие методы: 1) стандартно-повторного упражнения; 2) вариативного упражнения; 3) игровой; 4) соревновательный.

### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Студент, отнесен для занятий по физической культуре к основной медицинской группе. При сдаче теста на определение гибкости позвоночного столба на приборе, не смог дотянуться до минимальных показателей (2 см). Какие методы для развития гибкости ему рекомендуется использовать во внеурочное время?

Ответ: динамический метод; статический метод, изометрический метод.

**Задание 15.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При проведении общеразвивающих упражнений на месте сначала были выполнены упражнения на мышцы туловища, затем мышцы шеи, далее на мышцы рук и в конце комплекса на мышцы ног. Целесообразна ли такая последовательность проведения общеразвивающих упражнений?

Ответ: *нет*.

**Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Студент ведет малоподвижный образ жизни, подвержен простудным заболеваниям, часто находится на справке и не имеет возможности длительное время посещать университет. Какие рекомендации можно ему предложить?

Ответ: Пересмотреть образ жизни, повысить объем двигательной активности, использовать естественные силы природы для повышения иммунитета (закаливание).

**Задание 17.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Методом исследования личности, построенным на её оценке по результатам стандартизированного задания, испытания, пробы с заранее определенной надёжностью и валидностью, называется .....

Ответ: тестом.

**Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки, называется .....

Ответ: физическая подготовка.

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Метод, который характеризуется выполнением упражнения со сравнительно одинаковой интенсивностью в продолжение всего занятия, называется .....

Ответ: равномерным методом.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надёжностью исполнения, называется....

Ответ: двигательным навыком.

**Задание 21.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях, называется ...

Ответ: физическое воспитание.

**Задание 22.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Специализированный процесс, содействующий успеху в конкретной деятельности (вид профессии, спорта и др.), предъявляющий специализированные требования к двигательным способностям человека, называется ...:

Ответ: специальной физической подготовкой.

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ (ЭЛЕКТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА)

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 23.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Регулирование нагрузки и её сочетание с отдыхом представляют собой одну из важнейших основ, на которых строится использование физических упражнений при решении самых разнообразных задач физического воспитания. Регулирование нагрузки при выполнении общеразвивающих упражнений зависит от:

1. Содержания самого упражнения и интервалов отдыха между упражнениями.
2. Изменения таких показателей как: количество повторений каждого упражнения, темп выполнения, амплитуда движения, характер движения, продолжительность интервалов отдыха между упражнениями.
3. Исходного положения, с которого начинается упражнение и продолжительность его выполнения, амплитуды движения.
4. Задач, стоящих перед занятием.

Ответ: 2

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных

##### Задание 24.

*Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.*

Целью спортивной тренировки является подготовка к спортивным состязанием, направленная на достижение максимально возможного для данного спортсмена уровня подготовленности, обусловленного спецификой соревновательной деятельности и гарантирующего достижение запланированных спортивных результатов. Перечислите виды подготовки, которые входят в содержание спортивной тренировки (указать 5 правильных ответов):

1. Вариативная.
2. Физическая.
3. Теоретическая.
4. Техническая.
5. Психическая.
6. Педагогическая.
7. Тактическая.

Ответ: 23457

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 25.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Контрольный раздел дисциплины «Физическая культура и спорт» обеспечивает оперативную, текущую и итоговую информацию об уровне освоения теоретических, практических и методических знаний-умений о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности каждого обучающегося. В качестве критериев результативности учебно-тренировочных занятий выступают зачетные требования и практические нормативы.

Укажите соответствие двигательных тестов для определения уровня развития физических качеств:

Тесты	Физическое качество
-------	---------------------

А	Бег на 100 м	1.	гибкость
Б	Равновесие на правой, левая назад, руки в стороны	2.	сила
В	Бег на 2000 м	3.	быстрота
Г	наклон вперед из положения сидя	4.	ловкость
Д	Подтягивание в висе лежа	5.	выносливость
		6.	смелость

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 34512

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 26.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Физические упражнения – это такие двигательные действия (включая и их совокупности), которые направлены на реализацию задач физического воспитания, сформированы и организованы по его закономерностям. Установите последовательность использования упражнений на занятии по физической культуре:

1. упражнения на растягивание и восстановление дыхания
2. общеразвивающие упражнения
3. упражнения на воспитание силовых качеств
4. бег и беговые упражнения
5. упражнения на совершенствование техники передач в волейболе

Ответ: 42531

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

#### Задание 27.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Одной из главных задач, решаемых в процессе физического воспитания, является обеспечение оптимального развития физических качеств, присущих человеку. Уровень развития физических способностей человека определяется .....

Ответ: тестами.

#### Задание 28.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Общая выносливость – это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. Она играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья. Какие факторы преимущественно обуславливают уровень проявления общей выносливости?

Ответ: аэробными возможностями.

#### Задание 29.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Соревнования составляют отличительную особенность спорта, они являются важнейшим компонентом системы подготовки спортсменов и ориентиром для построения спортивной тренировки. Документом, определяющим характер, цели, задачи, программу и расписание спортивных соревнований, руководство ими, состав участников, порядок допуска спортсменов, порядок выявления и поощрения победителей и призеров и другие организационные вопросы, является .....

Ответ: Положение о соревнованиях.

### **Задание 30.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Соревнования являются составной частью системы подготовки спортсменов; с одной стороны, они служат целью тренировки и критерием ее эффективности, с другой – являются эффективным средством специальной соревновательной подготовки.

Официальным документом, в котором изложены условия и порядок проведения соревнований, права и обязанности участников, организаторов и судей является ....

Ответ: Правила соревнований.

### **Задание 31.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Спортивные достижения в каждом виде спорта во многом обусловлены особенностями, содержанием режимов и условиями соревновательной деятельности. Спортивный результат выступает в качестве системообразующего фактора, позволяющего объединять усилия спортсменов на достижения поставленной цели в соревнованиях.

Основной документ, который является основой для отчета по итогам проведения соревнования и главным документом в целях представления спортсмена к присвоению спортивного разряда или спортивного звания, называется ...:

Ответ: Протокол соревнования.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ЭЛЕКТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА)**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

### **Задание 32.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Под «принципом» следует понимать «основное правило», «установка». Практическое значение принципов в том, что они позволяют чётко идти к намеченной цели, исключая путь проб и ошибок, раскрывают логику решения задач и очерчивают главные правила их реализации. В системе образования и воспитания имеют место *общепедагогические* принципы, отражающие основные закономерности обучения (принципы дидактики). В физическом воспитании и спорте они обозначены, как *общеметодические* принципы и содержат в себе ряд универсальных правил методики, без которых невозможно на высоком качественном уровне решать задачи обучения и воспитания. Какой принцип предусматривает оптимальное соответствие задач, средств и методов физического воспитания возможностям занимающихся ...

*Выбрать из предложенных вариантов:*

1. Принцип сознательности и активности.
2. Принцип доступности и индивидуализации.
3. Принцип связи теории с практикой.
4. Принцип сознательности активности, принцип наглядности, принцип.

Ответ: 2

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных**

### **Задание 33.**

*Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.*

**Адаптивная физическая культура** – это комплекс спортивно-оздоровительных упражнений, который направлен на помощь в восстановлении и адаптации к нормальной социальной среде людей с ограниченными возможностями здоровья. На каких областях знаний базируется адаптивная физическая культура (указать 3 правильных ответа):

1. Коррекционная педагогика.

2. Медицина.
  3. Микробиология.
  4. Физическая культура.
- Ответ: 124

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 34.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Здоровье – состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма.

Установите соответствие понятий и определений к ним:

Тип конституции		Определение	
А	Субъективное здоровье	1	то здоровье, которое есть у субъекта на самом деле
Б	Объективное здоровье	2	тот уровень здоровья, который определяется на данный момент времени
В	Статическое здоровье	3	здоровье, оцениваемое за определённый промежуток времени
Г	Динамическое здоровье	4	то, как человек оценивает своё здоровье
		5.	то здоровье, которое зависит от атмосферного давления и сезонности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4123

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Здоровье – динамическое состояние физического, духовного и социального благополучия, обеспечивающее полноценное выполнение человеком трудовых, психических и биологических функций при максимальной продолжительности жизни.

Укажите последовательно, от каких факторов зависит здоровье человека (по убыванию значимости факторов).

1. Деятельность учреждений здравоохранения.
2. Наследственности.
3. Состояние окружающей среды.
4. Условия и образ жизни.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4321

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Самостоятельное наблюдение за состоянием своего здоровья, физическим развитием, функциональным состоянием организма, физической подготовленностью и их изменениями под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом называется ...

Ответ: самоконтролем.

### **Задание 37.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Адаптация - процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды. Адаптацией называют все виды врожденной и приобретенной приспособительной деятельности организмов с процессами на клеточном, органном, системном и организменном уровне. Адаптацией обозначают явления приспособления по продолжительности с жизнью индивидуума, и сдвиги в организмах популяций на протяжении нескольких поколений. Адаптация поддерживает постоянство гомеостаза, обеспечивая работоспособность, максимальную продолжительность жизни и репродуктивность в неадекватных условиях среды.

Что означает термин «адаптация» в контексте адаптивной физической культуры?

Ответ: приспособление организма к физической нагрузке и изменениям внешней среды.

### **Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В основе лечебной физической культуры лежит использование биологической функции организма – движения, которое является основным стимулятором роста, развития и формирования организма. Движение стимулирует активную деятельность всех систем организма, что способствует повышению функционального состояния организма и работоспособности. Каков механизм лечебного действия физических упражнений?

Ответ: механизм лечебного действия физических упражнений заключается в использовании физических упражнений, закаливающих процедур и гигиенических мероприятий в системе лечебных мер по восстановлению здоровья или отдельных функций организма, сниженных или утраченных в результате заболеваний или травм

### **Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Физическая нагрузка – это двигательная активность человека, которая сопровождается повышенным, относительно состояния покоя, уровнем функционирования организма. Результаты занятий физическими упражнениями напрямую зависят от правильно подобранной нагрузки, от ее объема и интенсивности. При самоконтроле объективными и информативными критериями оценки физической нагрузки являются показатели ...

Ответ: кардиореспираторной системы.

### **Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Реакция организма на повреждения, выражающиеся в том, что органы и системы, не пострадавшие от действия повреждающего агента, берут на себя функцию разрушенных структур путем заместителей гиперфункции или качественных изменений функции называется ...

Ответ: компенсация.

## УК-8

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Б1.О.26	Инженерная экология
Б1.О.27	Транспортное право
Б1.О.29.01	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.29.02	Основы военной подготовки

### ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

##### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

###### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В ремонтной зоне станции техобслуживания выявлены загазованность и повышенная запыленность воздуха. Что следует сделать в первую очередь?

1. Установить местную и общеобменную вентиляцию в местах выделения загрязняющих веществ
2. Увеличить запас горюче-смазочных материалов на рабочем посту
3. Перенести участок замены масел ближе к входу
4. Сократить продолжительность технологических перерывов

Ответ: 1

##### Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

###### Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Какие меры позволяют снизить загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автомобилей в сервисном центре?

1. Своевременная регулировка топливной аппаратуры и систем зажигания
2. Контроль дымности и токсичности выхлопных газов
3. Длительная работа двигателя на холостом ходу в закрытом помещении
4. Использование качественных топлива и смазочных материалов
5. Отключение штатных систем нейтрализации выбросов

Ответ: 124

##### Задание закрытого типа на установление соответствия

###### Задание 3.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между видом негативного воздействия и природоохранным мероприятием.

вид негативного воздействия		Мероприятия	
А	Загрязнение атмосферного воздуха	1	Вентиляция, газоотвод и контроль токсичности выхлопа
Б	Загрязнение почвы	2	Герметичное хранение ГСМ и применение поддонов
В	Загрязнение сточных вод	3	Очистка стоков и оборотное

			водоснабжение
--	--	--	---------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 123

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 4.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность действий при ликвидации разлива нефтепродуктов на территории автосервиса.

1. Сообщить ответственному лицу и обозначить опасную зону
2. Ограничить распространение пролива
3. Использовать сорбенты для сбора загрязнения
4. Собрать загрязненный сорбент и передать его как опасный отход

Ответ: 1234

#### Задание 5.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите этапы экологической оценки рабочего поста технического обслуживания в правильной последовательности.

1. Выявление источников воздействия на окружающую среду и персонал
2. Измерение и анализ факторов производственной среды
3. Оценка соответствия установленным нормативам
4. Выбор мероприятий по снижению экологической нагрузки

Ответ: 1234

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Объясните, почему при проектировании зоны мойки и обслуживания автомобилей необходимо учитывать образование сточных вод, отходов и выбросов в атмосферу.

Ответ: Это необходимо для предотвращения загрязнения воды, почвы и воздуха, соблюдения нормативных требований и снижения экологических рисков предприятия.

#### Задание 7.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Раскройте значение ресурсосберегающих технологий для повышения экологической эффективности автомобильного сервиса.

Ответ: Ресурсосберегающие технологии уменьшают расход воды, энергии и материалов, сокращают объем отходов и выбросов, а также повышают экономическую эффективность работы.

#### Задание 8.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите основные источники негативного воздействия на окружающую среду при эксплуатации автомобильного сервиса.

Ответ: К основным источникам относятся выхлопные газы, сточные воды от мойки, проливы ГСМ, отработанные масла, аккумуляторы, фильтры, ветошь, шум и пыль.

#### Задание 9.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Поясните, какие меры позволяют снизить выбросы загрязняющих веществ от автомобилей в условиях сервисного предприятия.

Ответ: Необходимы своевременное техническое обслуживание двигателей, применение качественного топлива, исправные системы нейтрализации, контроль токсичности и рациональные режимы работы техники.

#### **Задание 10.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите требования к экологически безопасному хранению горюче-смазочных материалов на территории автосервиса.

Ответ: Следует использовать площадки с твердым покрытием, навесы, поддоны, герметичную тару, маркировку, ограничение доступа и средства для ликвидации проливов.

## **ТРАНСПОРТНОЕ ПРАВО**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### **Задание 11.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Перевозчик несет ответственность за сохранность груза и безопасность пассажиров во время перевозки. В случае утраты, повреждения или задержки доставки он обязан возместить ущерб. Основания и пределы ответственности определяются транспортным законодательством и договором. Однако перевозчик может быть освобожден от ответственности при наличии форс-мажорных обстоятельств.

Когда перевозчик может быть освобожден от ответственности?

1. При устной договоренности сторон
2. При желании отправителя
3. При форс-мажорных обстоятельствах
4. При задержке оплаты услуг

Ответ: 3

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Договор перевозки является гражданско-правовым договором, регулирующим отношения между перевозчиком и клиентом. Он может касаться перевозки пассажиров, грузов или багажа. Основные обязанности сторон закреплены в Гражданском кодексе РФ и транспортных уставах. Договор направлен на обеспечение доставки в пункт назначения.

Какие положения относятся к договору перевозки?

1. Перевозка пассажиров и грузов
2. Передача имущества в дар
3. Обязанность доставки в пункт назначения
4. Обязанность оплаты услуги
5. Уголовная ответственность сторон

Ответ: 134

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Транспортная система включает различные виды транспорта, каждый из которых имеет собственное правовое регулирование. К ним относятся автомобильный, железнодорожный, воздушный, морской и внутренний водный транспорт. Для каждого вида существуют специальные кодексы и уставы. Такое деление позволяет учитывать особенности перевозок.

Какие виды транспорта регулируются транспортным правом РФ?

1. Автомобильный транспорт
2. Космический транспорт
3. Железнодорожный транспорт
4. Воздушный транспорт
5. Пешеходное передвижение

Ответ: 134

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 14.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Транспортное право регулирует различные виды транспорта, каждый из которых имеет собственную нормативную базу. Для обеспечения безопасности и единообразия применяются специальные кодексы и уставы. Они учитывают особенности перевозок на каждом виде транспорта. Это позволяет эффективно регулировать транспортную систему в целом.

Сопоставьте виды транспорта с нормативно-правовыми актами, что их регламентируют:

Вид транспорта:		Нормативный акт:	
А	Воздушный транспорт	1	Воздушный кодекс РФ
Б	Железнодорожный транспорт	2	Устав железнодорожного транспорта РФ
В	Морской транспорт	3	Кодекс торгового мореплавания РФ
Г	Автомобильный транспорт	4	Устав автомобильного транспорта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 1234

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 15.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Перевозка груза включает несколько обязательных стадий, регулируемых транспортным законодательством. Каждая стадия направлена на обеспечение сохранности груза и его своевременной доставки. Нарушение порядка может повлечь ответственность перевозчика. Процесс начинается с подготовки груза и заканчивается его выдачей получателю.

Расположите этапы перевозки груза в правильной последовательности:

1. Выдача груза получателю
2. Прием груза перевозчиком
3. Доставка груза
4. Подготовка и сдача груза отправителем

Ответ: 4231

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 16.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Транспортное право является комплексной отраслью российского права. Оно регулирует общественные отношения, возникающие при перевозке пассажиров, грузов и багажа. В него входят нормы гражданского, административного и иных отраслей права. Основная цель — обеспечение безопасного и эффективного функционирования транспортной системы.

Что регулирует транспортное право?

Ответ: Транспортное право регулирует общественные отношения, связанные с перевозкой пассажиров, грузов и багажа, а также организацией работы различных видов транспорта.

**Задание 17.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Договор перевозки является основным гражданско-правовым договором в транспортной сфере. Он закрепляет обязанности перевозчика доставить пассажира или груз в пункт назначения. Также он определяет обязанности заказчика по оплате услуги. Договор регулируется Гражданским кодексом РФ и транспортными уставами.

В чём заключается договор перевозки?

Ответ: Договор перевозки заключается в обязанности перевозчика доставить пассажира или груз в пункт назначения и обязанности заказчика оплатить эту услугу.

**Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В транспортной системе выделяют несколько основных видов транспорта. Каждый вид имеет собственное правовое регулирование. Наиболее распространены автомобильный, железнодорожный, воздушный и морской транспорт. Их особенности учитываются в специальных нормативных актах.

Какие виды транспорта регулируются транспортным правом?

Ответ: Автомобильный, железнодорожный, воздушный, морской и внутренний водный транспорт.

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Источники транспортного права представляют собой систему нормативных актов. К ним относятся федеральные законы, кодексы, уставы и подзаконные акты. Важную роль играют международные договоры. Они обеспечивают единообразие регулирования перевозок.

Какие акты являются источниками транспортного права?

Ответ: Федеральные законы, транспортные кодексы и уставы, подзаконные нормативные акты и международные договоры.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перевозчик является ключевым субъектом транспортных правоотношений. Он осуществляет доставку пассажиров, грузов и багажа. На него возлагается обязанность обеспечения безопасности перевозки. Также он несёт ответственность за сохранность груза.

Кто такой перевозчик?

Ответ: Перевозчик — это лицо, осуществляющее перевозку пассажиров, грузов или багажа и несущие ответственность за их доставку и сохранность.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

**Задание 21.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Основным и наиболее опасным путем поступления вредных веществ в организм является поступление:

1. через желудочно-кишечный тракт с пищей и водой
2. через органы дыхания
3. через неповрежденную кожу путем резорбции
4. через поврежденную кожу

Ответ: 1

**Задание 22.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

На практике необходимый уровень безопасности технических средств и технологических процессов устанавливается:

1. санитарными нормами
2. системой государственных стандартов безопасности труда (ССБТ)
3. нормативами допустимых уровней риска
4. соблюдением правил техники безопасности

Ответ: 2

### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

#### Задание 23.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

К содержанию других неотложных работ во время ликвидации последствий ЧС относится

1. прокладывание колонных путей и устройство проходов в завалах и на зараженных участках
2. локализацию аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных и технологических сетях в целях создания условий для проведения спасательных работ
3. локализацию и тушение пожаров на маршрутах движения и участках работ
4. подавление или доведение до минимально возможного уровня возникших в результате ЧС вредных и опасных факторов, препятствующих ведению спасательных работ

Ответ: 12

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 24.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Опасные химические вещества (ОХВ) – это токсичные химические вещества, которые применяются в различных сферах (военном деле, промышленности, сельском хозяйстве и так далее). и применении (разливе, выбросе и тому подобном) ОХВ загрязняют окружающую среду и могут привести к гибели или поражению людей, животных и растений. Установите соответствие между ОХВ и сферой его применения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОХВ		Сфера применения	
А	Хлорная известь	1	сельское хозяйство
Б	Гербициды	2	промышленность
В	Иприт	3	дезинфекция в быту
Г	Аммиак	4	боевые действия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Ответ: 2341

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 25.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В Российской Федерации установлены следующие степени готовности ГО: «Повседневная»; «Первоочередные мероприятия ГО первой группы»; «Первоочередные мероприятия ГО второй группы»; «Общая готовность гражданской обороны». Расположите группы задач ГО ЧС на объектах экономики, реализуемых осуществлением соответствующих мероприятий по степеням готовности ГО, начиная с наименьшей степени готовности.

1. Первоочередные мероприятия ГО 1-ой группы.

2. Первоочередные мероприятия ГО 2-ой группы.
  3. Повседневная готовность ГО.
  4. Общая готовность ГО.
- Запишите соответствующую последовательность цифр:  
Ответ: 3124

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 26.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Пользуясь нормативным документом, рассчитайте допустимое время работы в электромагнитном поле промышленной частоты напряженностью 15 кВ/м. Ответ выразить в минутах.

Ответ: 80

Обоснование:

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.4.1191-03 Электромагнитные поля в производственных условиях.

Допустимое время пребывания в ЭП от 5 до 20 кВ/м определяется по формуле:

$$T=50/E^{-2},$$

где E – напряженность электрического поля в кВ/м

$$T=50/15^{-2} = 1,333 \text{ часа} = 80 \text{ мин.}$$

#### Задание 27.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определить силу тока через человека, прикоснувшегося к цоколю осветительного патрона, включенного в электрическую сеть напряжением 36В, считая сопротивление тела человека равным расчетному, сопротивление обуви – 1500 Ом и сопротивление пола – 1000 Ом. Ответ выразить в миллиамперах (мА).

Ответ: 10

Обоснование:

Расчетное электрическое сопротивление тела человека переменному току частотой 50 Гц при анализе опасности поражения человека током принимается равным 1000 Ом.

$$I = U / (R_{\text{т}} + R_{\text{н}} + R_{\text{об}} + R_{\text{о}}) = 36 / (1000 + 1000 + 1500) = 10 \text{ мА.}$$

#### Задание 28.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определите риск  $R_{\text{пр}}$  гибели человека на производстве в нашей стране за один год, если известно, что ежегодно погибает около  $n=7000$  человек, а численность работающих составляет примерно  $N=70$  млн. человек. Ответ представить в виде числа, умноженного на  $10^{-4}$ .

Ответ: 1

Обоснование:

Риск – это отношение числа тех или иных неблагоприятных проявлений опасностей к их возможному числу за определенный период времени (год, месяц, час и т.д.).

$$R_{\text{пр}} = n/N = 7 \cdot 10^3 / 7 \cdot 10^7 = 10^{-4}$$

#### Задание 29.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Производственное помещение имеет объем 400 м<sup>3</sup>. Определить количество воздуха, которое необходимо подавать в данное помещение, если известно, что минимальная кратность воздухообмена должна быть не менее 5. Ответ представить в метрах кубических, деленных на час (м<sup>3</sup>/ч).

Ответ: 2000

Обоснование:

$$K=L/V_{\text{пом}}$$

$$L=V_{\text{пом}} \cdot K = 400 \cdot 5 = 2000 \text{ м}^3/\text{ч}$$

**Задание 30.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В гладильном цехе швейной фабрики приток воздуха, необходимого для разбавления тепла и влаги, равен 14400 м<sup>3</sup>/ч. Площадь сечения выходных отверстий воздуховода составляет 3 м<sup>2</sup>. Чему равна скорость движения воздуха на выходных отверстиях воздуховода? Ответ выразить в СИ с точностью до десятых.

Ответ: 1,3

Обоснование:

$$v = L/F = 14400/3 = 4800 \text{ м/ч} = 1,3 \text{ м/с.}$$

**ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ****ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА****Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных****Задание 31.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Находясь на военной службе, военнослужащие обладают особыми правами и обязанностями. Какой устав определяет права и обязанности военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации и взаимоотношения между ними, обязанности основных должностных лиц полка и его подразделений, а также правила внутреннего порядка.

1. Устав Внутренней службы ВС РФ;
2. Дисциплинарный устав ВС РФ;
3. Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ;
4. Строевой устав ВС РФ

Ответ: 1

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных****Задание 32.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Под общевоинскими уставами понимают нормативно-правовые акты, которые регламентируют жизнь и быт военнослужащих, их взаимоотношения между собой и повседневную деятельность. К общевоинским уставам ВС РФ относятся:

1. Устав Внутренней службы ВС РФ;
2. Дисциплинарный устав ВС РФ;
3. Устав внутренней службы;
4. Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ;
5. Строевой устав ВС РФ
6. Устав формирований партизанских отрядов.

Ответ: 1245

**Задание закрытого типа на установление соответствия****Задание 33.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

К общевоинским уставам ВС РФ относятся: Устав Внутренней службы ВС РФ; Дисциплинарный устав ВС РФ; Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ; Строевой устав ВС РФ. Установите соответствие между названием каждого устава и их содержанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Свойства или функции		Виды веществ	
А	Устав Внутренней службы	1	устав определяет сущность воинской дисциплины,

	ВС РФ		обязанности военнослужащих по ее соблюдению, виды поощрений и дисциплинарных взысканий, права командиров (начальников) по их применению, а также порядок подачи и рассмотрения обращений (предложений, заявлений и жалоб)
Б	Дисциплинарный устав ВС РФ	2	устав определяет предназначение, порядок организации и несения гарнизонной и караульной служб, права и обязанности должностных лиц гарнизона и военнослужащих, несущих эти службы, а также регламентирует проведение гарнизонных мероприятий с участием войск.
В	Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ	3	устав определяет права и обязанности военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации и взаимоотношения между ними, обязанности основных должностных лиц полка и его подразделений, а также правила внутреннего порядка
Г	Строевой устав ВС РФ	4	устав определяет строевые приемы и движение без оружия и с оружием; строи подразделений и воинских частей в пешем порядке и на машинах; порядок выполнения воинского приветствия, проведения строевого смотра; положение Боевого знамени воинской части в строю, порядок совместного выноса и относа Государственного флага РФ и Боевого знамени воинской части; обязанности военнослужащих перед построением и в строю и требования к их строевому обучению, а также способы передвижения военнослужащих на поле боя и действия при внезапном нападении противника.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

### Задание 34.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

На вооружении ВС состоят: ручная граната РГД-5, Ф-1; ручная граната РГО; ручная граната РГД – 5; ручная граната РГ – 42; ручная граната РГН; ручная кумулятивная граната РКГ – 3.

Сопоставьте каждому из видов ручных гранат их характеристики. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Ручная граната		Характеристики	
А	РГД-5	1	Эффективный радиус поражения составляет 50 метров, гарантированный - 15 метров. Отдельные осколки могут разлетаться на дистанцию в 200 метров, однако на таком расстоянии уже не представляют опасности. Время замедления такое же, как и у РГД-5 - 3,2-4,2 секунды, так как обе гранаты используют одинаковые запалы: УЗРГ, УЗРГМ и УЗРГМ-2 - все они универсальны и взаимозаменяемы.
Б	Ф-1	2	Радиус поражения гранаты составляет 20-25 метров, при средней дальности метания в 30-50 метров в зависимости от физического состояния бойца. Также может оснащаться осколочной рубашкой, которая превращает наступательную гранату в оборонительную, повышая количество и дистанцию разлета осколков.

			Время замедления от 3,2 до 4,2 секунд, в зависимости от используемого запала.
В	РГН	3	По боевым характеристикам аналогична Ф-1, но, как и РГН использует ударный запал УДЗ. Внешне отличается от РГН лишь ребристым корпусом, когда как у РГН он гладкий.
Г	РГО	4	По своим характеристикам очень близка к РГД-5. Особенностью является то, что граната детонирует либо спустя 3,2-4,2 секунды после броска, либо при столкновении с твердой преградой. Таким образом, РГН не оставляет противнику шанса успеть укрыться или отбросить гранату. Активация запала происходит только через 1,5 секунды после удаления предохранительной скобы. Благодаря этому, РГН защищены от случайных падений, а у бойца, уронившего гранату, остается время, чтобы метнуть ее куда следует.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Сборка автомата после неполной разборки производится в обратной последовательности:

1. Присоединить газовую трубку со ствольной накладкой. Удерживая автомат левой рукой, правой рукой надвинуть газовую трубку передним концом на патрубок газовой камеры и прижать задний конец ствольной накладки к стволу; повернуть с помощью пенала принадлежности замыкатель на себя до входа его фиксатора в выем на колодке прицела.

2. Присоединить затвор к затворной раме. Взять затворную раму в левую руку, а затвор в правую руку и вставить затвор цилиндрической частью в канал рамы; повернуть затвор так, чтобы его ведущий выступ вошел в фигурный вырез затворной рамы, и продвинуть затвор вперед.

3. Присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке. Взять затворную раму в правую руку так, чтобы затвор удерживался большим пальцем в переднем положении.левой рукой обхватить шейку приклада, правой рукой ввести газовый поршень в полость колодки прицела и продвинуть затворную раму вперед настолько, чтобы отгибы ствольной коробки вошли в пазы затворной рамы, небольшим усилием прижать ее к ствольной коробке и продвинуть вперед.

4. Присоединить возвратный механизм. Правой рукой ввести возвратный механизм в канал затворной рамы; сжимая возвратную пружину, подать направляющий стержень вперед и, опустив несколько книзу, ввести его пятку в продольный паз ствольной коробки.

5. Спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель.

6. Присоединить крышку ствольной коробки. Вставить крышку ствольной коробки передним концом в полукруглый вырез на колодке прицела; нажать на задний конец крышки ладонью правой руки вперед и книзу так, чтобы выступ направляющего стержня возвратного механизма вошел в отверстие крышки ствольной коробки.

7. Присоединить шомпол.

8. Нажать на спусковой крючок и поднять переводчик вверх до отказа.

9. Вложить пенал в гнездо приклада. Уложить принадлежность в пенал и закрыть его крышкой, вложить пенал дном в гнездо приклада и утопить его так, чтобы гнездо закрылось крышкой. У АКМС пенал убирается в карман сумки для магазинов.

10. Присоединить магазин к автомату. Удерживая автомат левой рукой за шейку приклада или цевье, правой рукой ввести в окно ствольной коробки зацеп магазина и повернуть магазин на себя так, чтобы защелка заскочила за опорный выступ магазина.

Укажите номера правильных ответов в правильной последовательности  
Ответ: 12346587910

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Военнослужащий, проходящий военную службу по контракту, следуя на личном автомобиле, допустил нарушение правил дорожного движения, в результате чего сотрудниками ДПС был составлен протокол об административном правонарушении и наложено административное взыскание в виде штрафа. Протокол был направлен по месту службы военнослужащего. Командир воинской части за совершение данного правонарушения применил к военнослужащему дисциплинарное взыскание - строгий выговор. Имел ли он на это право?

Ответ: Нет, не имел. За административные правонарушения военнослужащие несут дисциплинарную ответственность в соответствии с Дисциплинарным уставом, за исключением административных правонарушений, за которые они несут ответственность на общих основаниях. Нарушение правил дорожного движения относится к таким административным правонарушениям.

#### Задание 37.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Внезапно заболел начальник гарнизонного караула. Для выполнения его обязанностей дежурный по гарнизону отправил в караул своего помощника. Правильно ли он поступил?

Ответ: Неправильно. В таком случае обязанности начальника караула дежурный по гарнизону может возложить на помощника начальника караула (разводящего) или для замены заболевшего вызывает из воинской части нового начальника караула, следует вместе с ним в караульное помещение и руководит приемом караула. Новому начальнику караула дежурный по гарнизону сообщает действующий пароль и о происшедшем немедленно докладывает военному коменданту гарнизона.

#### Задание 38.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Командир роты провел разбирательство по факту совершения подчиненным ему военнослужащим грубого дисциплинарного проступка, и материалы разбирательства отправил в гарнизонный военный суд для применения к нарушителю дисциплинарного ареста. Имел ли он на это право?

Ответ: Нет, не имел. Право направлять материалы о грубом дисциплинарном проступке в гарнизонный военный суд для принятия решения о применении к военнослужащему дисциплинарного ареста принадлежит только командиру воинской части.

#### Задание 39.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Военнопленный - это человек, который был взят в плен вооруженными силами противника в ходе вооруженного конфликта или войны. Военнопленные являются членами вооруженных сил одной из сторон конфликта и находятся во власти противника. Что должен знать и соблюдать военнослужащий при ведении боевых действий и при обращении с военнопленными.

Ответ: Военнослужащий обязан знать и соблюдать нормы международного гуманитарного права, правила обращения с ранеными, больными, лицами, потерпевшими кораблекрушение, медицинским персоналом, духовными лицами, гражданским населением.

Военнопленный не является и не может являться преступником за один лишь факт пленения. В III Женевской конвенции 1949 года, которая регулирует обращение с военнопленными, рассматривается положение относительно лиц, оказавшихся в плену во время военных конфликтов.

**Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Студенты, обучающиеся на военной кафедре университета, проходят военные сборы в одной из воинских частей. Один из студентов в порядке стажировки назначен командиром взвода и обязан провести инструктаж солдат, назначенных в патруль по гарнизону. Каким общевоинским уставом он должен воспользоваться?

Ответ: Уставом гарнизонной и караульной службы

Устав гарнизонной и караульной службы определяет предназначение, порядок организации и несения гарнизонной и караульной служб, права и обязанности должностных лиц гарнизона и военнослужащих, несущих эти службы, а также регламентирует проведение гарнизонных мероприятий с участием войск.

Уставом гарнизонной и караульной службы руководствуются военнослужащие органов военного управления, воинских частей, кораблей, предприятий, организаций.

## УК-9

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
---

Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи в транспортной сфере
Б1.В.ДВ.02.02	Психология личности и профессиональное самоопределение
Б1.В.ДВ.02.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

### РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ В ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЕ

### ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

### СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

##### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Под культурой речи понимают уровень общего развития человека, выражение его духовной культуры. В ситуации, когда необходимо дать знать клиенту (партнеру) о допущенной им ошибке или непонимании чего-либо, наиболее подходящим является выражение:

1. «К сожалению, вы ошибаетесь»
2. «Вы поняли меня неправильно»
3. «Очевидно, я не смог хорошо объяснить»
4. «Какой вы непонятливый»

Ответ: 3

##### Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Культура речи предполагает наличие грамотности, соблюдение общепринятых языковых норм, определенной лексики, фонетики и стилистики. В ситуации, когда необходимо описать процесс заключённой сделки, верным продолжением предложения является:

Обсудив все детали договора, .....

1. стороны подписали его
2. он был подписан
3. были внесены изменения
4. состоялось его подписание

Ответ: 1

##### Задание 3.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Под культурой речи понимают уровень общего развития человека, выражение его духовной культуры. В ситуации, когда необходимо выразить несогласие с позицией делового партнера, наиболее подходящим является выражение:

1. Я думаю по-другому.
2. Требуется дополнительное обсуждение данного вопроса.
3. Я не согласен с Вами.
4. Вы не правы.

Ответ: 2

##### Задание 4.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В деловом общении большое значение имеет расположение собеседников за столом во время переговоров. Форма стола тоже имеет значение. Какая форма стола будет способствовать свободному обмену мнениями и взглядами?

1. «Г» – образный стол.
2. круглым стол.
3. журнальный столик.
4. не имеет значения

Ответ: 2

### **Задание 5.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Культура речи предполагает наличие грамотности, соблюдение общепринятых языковых норм, определенной лексики, фонетики и стилистики. В ситуации делового общения наиболее удачной формулировкой комплимента является:

1. У вас очень красивые глаза.
2. Вы сегодня хорошо выглядите.
3. Я приятно удивлён слаженностью действий ваших сотрудников.
4. Вы такой симпатичный и мужественный.

Ответ: 3

### **Задание 6.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Данная стратегия предполагает, что субъект конфликта настроен на разрешение конфликта таким образом, чтобы это было выгодно всем участникам. Данный тип социального взаимодействия ориентирован на понимание противоположной позиции, внимание к точке зрения оппонента и поиск устраивающего всех решения. Благодаря такому подходу можно добиться взаимоуважения, взаимопонимания и доверия, что способствует развитию долгосрочных, крепких и стабильных отношений:

1. сотрудничество;
2. лидерство;
3. верховенство;
4. подчинение.

Ответ: 1

### **Задание 7.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Команда - это группа людей, объединенных общей целью, имеющих взаимозависимый характер деятельности и находящихся в прямом личном контакте. Чтобы команда стала самоорганизующейся единицей, важно обеспечить

1. наличие ресурсов для работы команды;
2. адекватные коммуникации между ними;
3. полную самостоятельность работы;
4. точность поставленных целей.

Ответ: 2

### **Задание 8.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Социальное взаимодействие - система взаимообусловленных социальных действий, связанных циклической зависимостью, при которой действие одного субъекта является одновременно причиной и следствием ответных действий других субъектов. Поэтому под навыками группового и командного социального взаимодействия понимают: навыки эффективного общения, решение проблем и принятие решений, достижение согласия (консенсуса); навыки обратной связи, или навыки ..... критики:

1. конструктивной;
2. эффективной;
3. контрманипулятивной;
4. целенаправленной.

Ответ: 1

### **Задание 9.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Существуют группы, отличающейся реально действующей организационной структурой, объединяющей свои ресурсы, знания и навыки для решения общих проблем, достижения общих целей и создания новых возможностей. Как называется эта группа?

1. корпорация
2. коллектив
3. кооперация
4. семья

Ответ: 3

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов**

### **Задание 10.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Интерес к сущности лидерства возник еще у античных философов, однако научные исследования психологии лидерства начались только в XX в. Ученые исследовали его значение и к настоящему времени определили, что сущность лидерства проявляется в умении .....:

1. генерировать идеи и воплощать их в жизнь;
2. переосмысливать идеи создавать новые концепции;
3. самостоятельно принимать решения;
4. не зависеть от решений и мнения другого или других.

Ответ: 134

### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Построить реальную команду сложно, так как реальная команда – это высокоэффективная команда, члены которой обладают суперобязательностью относительно выполнения командной работы. Поэтому выделяют базовые принципы реальной команды, в частности, ... (укажите 3 варианта ответа)

1. у членов команды должны быть взаимодополняющие умения и навыки;
2. ориентация членов команды на разделяемые ими ценности;
3. количество членов команды должно быть до 10 человек;
4. члены команды должны всегда ориентироваться на корпоративные ценности;
5. количество членов команды должно быть до 20 человек.

Ответ: 123

### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Межличностные конфликты в организации – это одни из наиболее распространенных социальных конфликтов в трудовом коллективе. Проблема разрешения межличностных конфликтов в организациях является достаточно актуальной в наши дни. Укажите причины, приводящие к межличностным конфликтам в организации - ... (укажите 4 варианта ответа)

1. недостатки в организации труда;
2. неудобный график работы;
3. дефицит информации;
4. чрезмерная загруженность работников;
5. психологическая несовместимость работников;
6. неэффективные коммуникации.

Ответ: 1245

### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Лидер – это представитель группы, который выступает и за введение инноваций, и за сохранение существующих условий одновременно. Личность лидера и стиль его поведения

вливают на определенные общественные и индивидуальные процессы – в частности, на процесс ... (укажите 3 варианта ответа)

1. актуализации потребностей членов группы в их самопрезентации;
2. структуризации и дифференциации группы;
3. реорганизация структуры управления;
5. социализация индивидов, входящих в группу;
6. унификации потребностей членов группы.

Ответ: 145

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 14.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В любой компании документооборот формируется из самых различных документов. Тип документа определяется жанром и речевой ситуацией.

Соотнесите тип документа и ситуацию, которая предполагает его составление. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Ситуация		Тип документа	
А	Вам необходимо досрочно сдать экзамены	1	Объяснительная записка
Б	Вы опоздали на работу	2	Заявление
В	Вы просите предоставить внеочередной отпуск		
Г	Вы нуждаетесь в материальной помощи		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2111

#### Задание 15.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Деловое письмо - это краткий (как правило, не более 1-2 страниц) документ, касающийся одного вопроса (или нескольких тесно взаимосвязанных между собой вопросов) и предназначенный для осуществления оперативного информационного обмена между предприятиями (организациями, учреждениями), их структурными подразделениями (должностными лицами). Соотнесите фрагмент делового письма с его типом. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Тип делового письма		Содержание	
А	напоминание	1	подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2021 г.
Б	подтверждение	2	напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от 16.03.2017 Вы должны завершить разработку проекта до 16.11.2021 г. Просим Вас сообщить состояние работы.
В	ответ	3	высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

#### Задание 16.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Жанры официально-делового стиля выполняют информационную, предписывающую, констатирующую функции в различных сферах деятельности. Соотнесите ситуацию делового общения и жанр документа. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Ситуация делового общения		Жанр документа	
А	обратиться с просьбой в официальную инстанцию или к должностному лицу	1	объяснительная записка
Б	подтвердить получение материальных ценностей или денежных средств	2	протокол
В	зафиксировать происходящее на допросе	3	расписка
Г	сообщить руководителю о том или ином факте, сложившейся ситуации, результате выполненной работы	4	заявление
		5	доверенность

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4321

### Задание 17.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Трудовой конфликт – это столкновение противоположно направленных действий работников, вызванное расхождением интересов, ценностей и норм поведения. Он выражается во взаимном противодействии членов коллектива, которому сопутствует состояние напряженности во взаимоотношениях и, кроме того, имеет различные факторы в зависимости от стадии развития. Соотнесите факторы, определяющие характер трудовых конфликтов с их группой:

	Факторы		Группы
А	социально-экономические факторы	1	стабильность политической ситуации, соблюдение трудового законодательства
Б	политический фактор	2	уровень оплаты труда работников, состояние нормирования труда
В	психологический фактор	3	особенности культуры безопасности, психологии коллектива, уровень неудовлетворенности работников трудовой и социальной ситуацией
		4	негативная активность сторон друг относительно друга в сфере коммуникации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

### Задание 18.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Существует несколько типов лидера. В зависимости от того, как лидера воспринимает группа, выделяют три основных типа лидера.

Установите соответствие между типом лидера и его описанием:

	Тип лидера		Описание
А	явные лидеры	1	лидеры, которые знают о своих способностях, демонстрируют лидерские качества и поведение
Б	скрытые лидеры	2	такие лидеры активизируются лишь в определенных ситуациях, их лидерство носит временный характер
В	ситуативные лидеры	3	люди, которые имеют лидерский потенциал, но не проявляют его, но не знают этого или не проявляют его
		4	характеризуются четким командным подходом и контролем

			над коллегами
--	--	--	---------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 132

### Задание 19.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Известный психолог Килман Томас выделил 5 способов решения конфликтной ситуации, которые определяются через стремление добиться удовлетворения своих интересов за счет ущерба чужим или через принятия какого-либо мнения, кроме своего. Установите соответствие между способами разрешения социальных конфликтов и их содержанием. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

Способы разрешения социальных конфликтов		Содержание	
А	приспособление	1	человек отстаивает свои интересы, игнорируя другую сторону и не желая идти на компромисс
Б	соперничество	2	человек делает все, чтобы не допустить конфликта
В	компромисс	3	ориентирование на взаимовыгодный результат
Г	избегание	4	человек поступает своими интересами ради интересов другого
Д	сотрудничество	5	люди выстраивают общение так, чтобы добиться частичного удовлетворения своих интересов
		6	форма поведения, связанная с подчинением одного человека другому

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 41523

### Задание 20.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Причины социальных конфликтов связаны с противоречием интересов и убеждений представителей разных групп. Они могут возникать из-за различий религиозных и политических взглядов, культуры, образа жизни и др. Установите соответствие между видами социальных конфликтов и их характеристиками. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

Виды социальных конфликтов		Характеристика	
А	по характеру	1	глобальные, региональные, локальные
Б	по объему	2	объективные, субъективные, ложные
В	по источнику	3	преднамеренные, спонтанные
Г	по сферам общества	4	экономические, политические, этнические, семейно-бытовые
		5	продуктивные, профессиональные

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

### Задание 21.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В процессе командообразования создаются условия для свободного неформального общения, обучения командной работе и укрепления корпоративных связей. Помимо этого, раскрываются различные способности и качества всех членов коллектива, а также создаются условия для их личностного роста. Установите соответствие между методом командообразования и его характеристиками:

	Метод командообразования		Характеристика
А	метод целеполагания	1	определяются роли каждого, которые могут перекрываться или частично пересекаться; на основании результатов дискуссии меняют командное поведение или индивидуальное восприятие своей роли в группе
Б	ролевой метод	2	концентрирован на улучшении отношений между всеми членами коллектива; базируется на понимании того, что межличностная компетентность продляет срок существования команды
В	интерперсональный метод	3	помогает команде понять, какую коллективную задачу нужно выбрать и решить
		4	это способы, приемы, при помощи которых осуществляется исследование

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В

Ответ: 312

### Задание 22.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Модель командных ролей Рэймонд Мередит Белбина активно используется в современном обществе для формирования команд и командообразования. Он выделил несколько ролей, нацеленных на действие и максимизацию командного результата. Установите соответствие между командными ролями (по Белбину) и их описанием:

Командные роли (по Белбину)		Описание	
А	координаторы	1	им присущи здравый смысл и хорошее чувство самоконтроля и дисциплины, они любят тяжелую работу и преодоление проблем в системном режиме
Б	реализаторы	2	их отличительной чертой является способность заставлять других работать над распределенными целями; охотно раздают поручения
В	творцы	3	они имеют высокий уровень мотивации, обладают неисчерпаемой энергией и великой жадой достижений; обычно это ярко выраженные экстраверты, обладающие сильной напористостью; им нравится бросать вызов другим, их цель – победа
Г	генераторы идей	4	они считаются изобретателями, могут быть очень креативными; они сеют зерно и мысли, из которых прорастают большинство разработок и проектов; обычно предпочитают работать самостоятельно, часто следуя нетрадиционным путем
		5	полностью контролирует жизнедеятельность группы, определяет цели и конкретные задачи работы, единовластно принимает решения

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 23.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В приведенном тексте, представляющем собой деловое письмо, изменена последовательность предложений.

1) Одновременно сообщаю Вам, что выбор компании по оказанию юридических и консультационных услуг осуществляется нами по результатам конкурса. 2) С наилучшими пожеланиями 3) В настоящий момент мы уже заключили договор на аналогичные услуги с другой компанией. 4) Уважаемый Николай Петрович! 5) По истечении срока этого договора (через 6 месяцев) в соответствии с установленным порядком будет объявлен конкурс на оказание юридических услуг. 6) Высокая квалификация специалистов компании и оптимальные тарифы, несомненно, представляют для нас большой интерес. 7) Приглашаем Вашу компанию также принять участие в нем. 8) Информация о проведении конкурса и условиях участия в нем будет размещена на нашем интернет-сайте. 9) Благодарю Вас за письмо от 20 декабря т.г., в котором Вы предлагаете воспользоваться услугами юридического сопровождения нашей деятельности.

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 491358762

#### Задание 24.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В приведенном тексте, представляющем собой деловое письмо, изменена последовательность предложений. Укажите номера правильной последовательности.

1. Заключение.
2. Обращение.
3. Основной текст.
4. Подпись.
5. Преамбула.

Ответ: 25314

#### Задание 25.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Главная цель научной публикации – познакомить научное сообщество с результатами исследования автора, а также обозначить его приоритет в избранной области науки.

Научная статья представляет собой краткий, но достаточный для понимания отчет о проведенном исследовании и определения его значения для развития данной области науки. В нем должно содержаться достаточное количество информации и ссылок на ее источники, чтобы коллеги сами смогли оценить и проверить результаты работы.

В статье следует четко и сжато изложить современное состояние вопроса, цель и методику исследования, результаты и обсуждение полученных данных.

*Расположите в правильной последовательности структурные элементы научной статьи.*

1. Аннотация.
2. Введение.
3. Выводы и дальнейшие перспективы исследования.
4. Ключевые слова.
5. Название (заголовок).
6. Обзор литературы.
7. Основная часть (методология, результаты).
8. Список литературы.

Ответ: 51426738

#### Задание 26.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В приведенном документе, представляющем собой автобиографию, изменена последовательность предложений. Укажите номера правильной последовательности.

1. Дата и место рождения
2. Сведения о местах работы (в хронологическом порядке)
3. Сведения о полученном образовании (в хронологическом порядке)
4. Сведения о членах семьи
5. Семейное положение в данный момент
6. ФИО

Ответ: 613254

### **Задание 27.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Существует нормативная модель командообразования. В данной модели выделяют несколько этапов командообразования. Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности первых четырех этапов процесса командообразования:

1. комплектование;
2. институционализация;
3. знакомство;
4. установка общего видения.

Ответ: 1324

### **Задание 28.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Полностью контролировать формирование и развитие мотивации персонала невозможно, однако при правильном подходе можно создать максимально благоприятные условия. Для этого создается мотивационная система, направленная на повышение эффективности и продуктивности работы персонала. Установите последовательность факторов мотивации персонала при формировании команды на этапе функционирования:

1. поощрение проявлений позитивной групповой сплоченности и сработанности;
2. обеспечение возможностей самовыражения в работе;
3. поощрение инновации и самостоятельности;
4. положительное и отрицательное подкрепление взаимодействия и выполнения заданий.

Ответ: 4321

### **Задание 29.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Рост лидера проходит в несколько этапов. М. Кете де Врис назвал их ступенями лидерства. Чтобы поддерживать в себе необходимый уровень энергии, вести за собой людей он предложил пройти несколько ступеней лидерского роста.

Определите порядок прохождения ступеней лидерского роста, предложенных М. Кете де Врисом:

1. командное (или тактическое) лидерство;
2. ситуативное (или контекстуальное) лидерство;
3. системное (или стратегическое) лидерство;
4. внутреннее лидерство.

Ответ: 4213

### **Задание 30.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Этапы конфликта определяют сценарий его развития, который может состоять из нескольких соответствующих периодов. В широком смысле этапы развития конфликта - это длительный процесс, при котором фазы выяснения отношений сменяют друг друга в пространстве и времени.

Определите последовательность протекания этапов конфликта:

1. возникновение объективной предконфликтной ситуации;
2. инцидент;
3. сам конфликт;
4. осознание конфликта;
5. разрешение (завершение) конфликта.

Ответ: 14235

**Задание 31.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Согласно теории Такмана, существует пять стадий развития группы. На стадии формирования группа может демонстрировать эффективность, но в процессе бурления эффективность падает, пока команда не начнет нормализоваться, после чего, наконец, наступает стабильное функционирование и повышение эффективности. Определите последовательность процесса формирования и развития группы:

1. бурление;
2. формирование;
3. функционирование;
4. расформирование;
5. нормирование.

Ответ: 21534

**Задание 32.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Главная цель функционирования системы мотивации и стимулирования труда персонала при формировании команды - обеспечение достижения целей организации посредством привлечения и сохранения профессионально подготовленного персонала и, прежде всего, посредством эффективной, сильной и устойчивой мотивации. Установите последовательность факторов мотивации персонала при формировании команды на этапе функционирования:

1. осуществление положительного и отрицательного подкрепления;
2. обеспечение возможностей самовыражения в работе;
3. поощрение проявлений позитивной групповой сплоченности и сработанности;
4. поощрение инновации и самостоятельности.

Ответ: 1423

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

**Задание 33.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Персидский поэт и мыслитель XIII в. Саади сказал:

Умен ты или глуп,  
Велик ты или мал,  
Не знаем мы, пока  
Ты слово не сказал!

Можно ли по речи охарактеризовать человека, почему вы так считаете?

Ответ: слово, речь – показатель общей культуры человека, его интеллекта, его речевой культуры. Содержательность речи зависит от степени умственного развития говорящих, от их интеллекта.

**Задание 34.**

*Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово.*

*Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опираясь на огромную базу синонимичных значений, сайт выдаст все возможные поисковые вариативные версии.

Ответ: вариативные

**Задание 35.**

*Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово.*

*Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В научной диссертации молодой учёный привёл результаты проведённых им исследований новой вакцины.

Ответ: научной

**Задание 36.**

*Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В крупной фирме по продаже офисного оборудования имеется свободная вакансия менеджера.

Ответ: свободная

**Задание 37.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Официальные и неофициальные встречи знакомых, а иногда и незнакомых людей начинаются с приветствия. Речевой этикет приветствий предусматривает очередность приветствия. Каков правильный порядок приветствия, если в речевую коммуникацию вступают мужчина и женщина равные по возрасту; младшая по возрасту женщина и мужчина, который значительно старше её; младший по должности и старший по должности.

Ответ: согласно правилам речевого этикета мужчина первый приветствует женщину, однако если мужчина значительно старше, то женщина приветствует первой. Младший по должности первым приветствует старшего.

**Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Телефонные переговоры – неотъемлемая часть жизни делового человека. Поэтому следует соблюдать правила телефонных переговоров. Если сотрудника, которого просят к телефону, не оказалось на месте, что следует ответить снявшему трубку?

Ответ: согласно правилам телефонного этикета, сообщив об отсутствии нужного человека, нужно предложить свою помощь, например: «Его сейчас нет на месте. Могу ли я вам чем-нибудь помочь?»

**Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В деловом общении большое значение имеет расположение собеседников за столом во время переговоров. Какая позиция больше всего подходит для дружеской непринужденной беседы, хотя возможна и для делового разговора, например: врач – пациент, руководитель – подчиненный.

Ответ: угловая позиция.

**Задание 40.**

*Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Посев семян хвойных пород необходимо проводить в очень оптимальные сроки, когда почва влажная и температура её верхних слоёв достигает 6–8 °С – для кедра и 8–10 °С – для ели и пихты.

Ответ: очень

## УК-10

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Б1.О.04	Экономическая теория
Б1.О.06	Экономика предприятия
Б1.В.01	Основы экономической культуры граждан
Б1.В.18	Основы предпринимательской деятельности

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

##### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Экономический рост означает увеличение производственных возможностей экономики, выраженное в росте валового внутреннего продукта (ВВП) или других экономических показателей в течение определённого времени. К интенсивным факторам экономического роста относится...

1. увеличение рабочего времени;
2. увеличение спроса на товары длительного пользования;
3. качественное совершенствование производственных мощностей;
4. увеличение экспорта природных ресурсов.

Ответ: 3

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

##### Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Цикличность экономического развития — это динамическая характеристика рыночной экономики, которая проявляется в периодической смене фаз экономического развития с положительного тренда на отрицательный и обратно. Она характеризуется непрерывными колебаниями рыночной экономики, когда рост производства сменяется спадом, а повышение деловой активности — понижением.

Фаза экономического цикла «кризис» характеризуется...

1. падением ставок ссудного процента;
2. ростом занятости;
3. перепроизводством товаров;
4. падением производства.

Ответ: 14

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 3.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между различными видами инфляции и формами их проявления.

	Виды инфляции		Формы проявления
А	галопирующая инфляция	1	тарифы на электроэнергию повысились на 6,7 %
Б	инфляция предложения	2	в стране введены дополнительные талоны на покупку мяса

В	подавленная (скрытая) инфляция	3	цены в стране выросли на 12,3 %
С	неожиданная инфляция	4	при заявленной правительством инфляции в 3,5 % фактически она составила 5,2 %

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	С
3	1	2	4

Ответ: 3124

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 4.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Для достижения макроэкономических целей и регулирования экономических процессов государство использует различные инструменты, одним из которых является фискальная политика. Фискальная (бюджетно-налоговая) политика - меры правительства для воздействия на экономическую конъюнктуру через изменение государственных расходов, налогов и состояния государственного бюджета. Фискальная политика может быть экспансионистская, направленная на преодоление экономического спада, и рестриктивная, когда экономика, находясь в состоянии сверхзанятости, перегревается и ее возвращение к долгосрочному равновесию чревато инфляцией.

Установите правильную последовательность результатов проведения экспансионистской фискальной (налогово-бюджетной) политики в закрытой экономике.

- 1) увеличение совокупного спроса;
- 2) увеличение объемов национального производства;
- 3) снижение ставки налога на прибыль;
- 4) увеличение инвестиций.

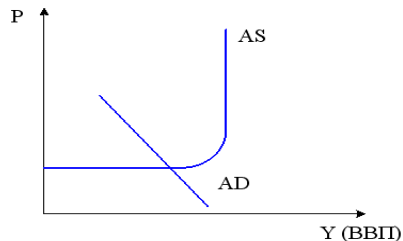
Ответ: 3412

#### Задание 5.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Макроэкономическое равновесие - это состояние национальной экономики, при котором общественное производство и общественное потребление сбалансированы. Кейнсианская теория рассматривает экономику в краткосрочном периоде: на рынках несовершенная конкуренция, неполная занятость ресурсов в экономике, цены на товары, услуги и номинальная зарплата жёсткие. Уравновешивание спроса и предложения происходит не в результате повышения или понижения цен, а вследствие изменения запасов.

На рисунке ниже показано равновесие совокупного спроса (AD) и совокупного предложения (AS), которое достигается на кейнсианском отрезке кривой AS. Установите правильную последовательность результатов решения бизнеса увеличить инвестиционные расходы.



1. совокупный спрос увеличится;
2. реальный объем национального производства возрастет;
3. уровень цен не изменяется;
4. кривая AD сдвинется вправо.

Ответ: 1423

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

## Задание с развернутым ответом

### Задание 6.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Функция спроса на товар задана уравнением  $Q^D=50-2P$ , а функция предложения уравнением  $Q^S=5+3P$ . При таких параметрах рынка расходы потребителей на покупку товара составят...

Ответ: 288

### Задание 7.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Если в стране номинальная ставка процента 15 %, а ожидаемый уровень инфляции 10 %, то реальная ставка процента составит \_\_\_\_ %.

Ответ: 5

### Задание 8.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Если при объеме производства 100 ед. продукции средние переменные издержки фирмы составляют 20 руб., а средние постоянные – 10 руб., то общие издержки равны...

Ответ: 3000

### Задание 9.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Функция общих издержек фирмы имеет вид  $TC=50Q+2Q^2$ . Сколько прибыли получит фирма, реализовав продукцию на совершенно конкурентном рынке по цене 250 руб.?

Ответ: 5000

### Задание 10.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Уровень фактической безработицы в стране составил 7 %, а ее естественный уровень 5 %. Если фактический объем ВВП равен 820 трлн руб., а коэффициент Оукена равен 3, тогда величина потенциального ВВП составит \_\_\_\_\_ трлн руб.

Ответ: 872,3

## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

### Задание 11.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Основная цель предпринимательской деятельности – это

1. получение прибыли;
2. завоевание доли рынка;
3. повышение конкурентоспособности;
4. увеличение объемов деятельности.

Ответ: 1

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

### Задание 12.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Типы организационных структур управления:

1. административная;
2. линейная;

3. функциональная;  
4. дивизиональная.  
Ответ: 234

**Задание 13.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Факторами внешней среды деятельности предприятия являются:

1. поставщики;  
2. покупатели;  
3. конкуренты;  
4. ресурсы.

Ответ: 123

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В процессе анализа используют различные способы, которые включают различные методики. Соотнесите способы и методики анализа. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Способы		Характеристика	
А	Традиционные способы обработки информации	1.	Цепные подстановки
Б	Способы детерминированного факторного анализа	2.	Сравнение
В	Способы стохастического факторного анализа	3.	Экономико-математические методы
Г	Способы оптимизации показателей	4.	Корреляционный анализ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

**Задание закрытого типа на установление последовательности**

**Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расставьте в соответствии с формой бухгалтерской отчетности «Отчет о финансовых результатах» следующие виды прибыли:

1. чистая прибыль;  
2. прибыль от продаж;  
3. валовая прибыль;  
4. прибыль до налогообложения.

Ответ: 3241

**ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

**Задание с развернутым ответом**

**Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

ООО «Нория» осуществляет переработку зерновых и производит муку пшеничную. Объем выработки продукции в натуральном выражении составляет 12000 тонн. Стоимость одной тонны – 22 тыс. руб. Среднесписочная численность работающих – 40 чел.

Производительность труда в денежном выражении составит (тыс. руб.):

Ответ: 6600  
Производительность труда в денежном выражении составит  $12000 * 22 / 40 = 6600$  тыс. руб.

### **Задание 17.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

ООО «Агро-плюс» осуществляет переработку зерновых и производит муку пшеничную. Годовой объем выработки продукции составляет 15000 тонн. Стоимость одной тонны – 25 тыс. руб. Среднесписочная численность работающих – 50 чел.

Производительность труда в натуральном выражении составит (тонн):

Ответ: 300

Производительность труда в натуральном выражении составит  $15000 / 50 = 300$  тонн.

### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определите уровень рентабельности в молочном скотоводстве, если выручка от реализации молока 26080 тыс. руб., полная его себестоимость 17450 тыс. руб.

Результат округлите до сотых долей (%).

Ответ: 49,46

Уровень рентабельности составил  $(26080 - 17450) / 17450 * 100 = 49,46$  %.

### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определите уровень рентабельности (%) в зерновом производстве, если выручка от реализации зерна составила 800 млн. руб. и полная его себестоимость 626 млн. руб.

Результат округлите до сотых долей.

Ответ: 27,80

Уровень рентабельности в зерновом производстве составил  $(800-626) / 626 * 100 = 27,80$  %.

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В течение года предприятие выпустило для реализации на сторону 45000 ед. продукции по цене 3200 руб. Остаток незавершенного производства на начало года составил 29 млн. руб., а на конец года – 32 млн. руб. Определите объем валовой продукции предприятия (млн. руб.).

Ответ: 147

Объем валовой продукции предприятия составил  $(45000 * 3200 / 1000000) + 32 - 29 = 147$  млн. руб.

## **ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ГРАЖДАН**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

### **Задание 21.**

Банковская система РФ включает в себя:

1. Банк России, кредитные организации, Национальные банки республик
2. Банк России, кредитные организации, представительства иностранных банков;
3. Банк России, кредитные организации, филиалы и представительства российских банков;
4. Банк России, кредитные организации, банки.

Ответ: 2.

### **Задание 22.**

Методы стабилизации денежного обращения представляют собой:

- а) антиинфляционная политика, методы "шоковой терапии", денежные реформы;
- б) дефляционная политика, политика доходов, методы "шоковой терапии";

в) антиинфляционная политика, таргетирование денежной массы инструментами ЦБ РФ, денежные реформы;

г) антиинфляционная политика, денежные реформы.

Ответ: а.

### Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

#### Задание 23.

Защита личной финансовой безопасности включает:

1. Создание финансовой подушки
2. Страхование жизни, здоровья и трудоспособности.
3. Погашение ипотечного кредита
4. Страхование авто, квартиры, имущества.
5. Инвестирование в ценные бумаги

Ответ: 124

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 24.

Установить соответствие:

Характеристика		Механизм обмена и передачи стоимости	
А	Мера стоимости	1	Бартер
Б	Применяется, когда деньги не выполняют свои функции	2	Сущность денег
В	Особый товар, выполняющий функцию всеобщего эквивалента	3	Функция денег

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 25.

Расположите в правильной логической последовательности этапы управления семейным бюджетом.

1. Корректировка плана и анализ отклонений
2. Постановка финансовых целей (накопления, крупные покупки)
3. Ведение учета доходов и расходов в течение месяца
4. Составление бюджета (распределение доходов по категориям расходов)
5. Отслеживание исполнения бюджета и сравнение с планом

Ответ: 24351

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 26.

Стоимость застрахованного объекта составляет 127000 руб., страховая сумма – 100000 руб., ущерб страхователя в результате повреждения объекта – 35000 руб. Вычислите сумму страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности.

Ответ: 27559 руб.

Обоснование: страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности рассчитывается по формуле:

$$\text{Страховое возмещение} = \text{Фактическая сумма ущерба} *$$

\*( Страховая сумма)/Стоимостная оценка объекта страхования).  
Страховое возмещение =  $(35000 \cdot 100000)/127000 = 27559$  руб.

### **Задание 27.**

Стоимость застрахованного объекта составляет 700 тыс. руб., страховая сумма – 500 тыс. руб., ущерб страхователя в результате повреждения объекта – 200 тыс. руб. Вычислите сумму страхового возмещения по системе первого риска:

Ответ: 200тыс. руб.

Обоснование: Страхование по системе первого риска предполагает выплату страхового возмещения в размере ущерба, но в пределах страховой суммы.

### **Задание 28.**

СХПК «Комбайн» застраховало урожай пшеницы, по системе предельной ответственности исходя из средней за последние 5 лет урожайности - 23 ц/га. Договор сельскохозяйственного страхования был заключен на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70 % причиненного убытка за недополучение урожая. Площадь посева 600 га. Фактическая урожайность пшеницы составила 21,5 ц/га. Закупочная цена пшеницы составила – 1560 руб. за 1 ц.

Рассчитайте сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности

Ответ: 982 тыс. руб.

Обоснование: страхование по системе предельной ответственности предполагает, что в договоре устанавливается предел (прогноз) дохода страхователя; если реальный доход, вследствие реализации страхового случая, окажется ниже планируемого, то страховщик компенсирует часть или полную сумму недополученного дохода. Расчет страхового возмещения по системе предельной ответственности применяется при страховании урожая с/х культур, предпринимательских рисков.

Сумма ущерба (недополученного дохода) =  $(23-21,5)*600*1560 = 1404$  тыс. руб.

Страховое возмещение = Сумма ущерба \* 70% =  $1404*70\% = 982$  тыс. руб.

### **Задание 29.**

Депозит суммой 100 000 рублей оформляется в банке на срок 95 дней. Определить размер начисленных процентов, если проценты начисляются по ставке простого процента 14,5% годовых.

Ответ: 3774 руб.

Обоснование: воспользуемся формулой простого процента для расчета суммы процентов за 95 дней: сумма процентов  $I=100*0,145*95/365= 3774$  руб.

### **Задание 30.**

Депозит суммой 100 000 рублей оформляется в банке на срок 9 мес. Определить, условия какого вклада предпочтительнее:

- проценты начисляются по ставке 20% годовых;

- проценты начисляются ежемесячно по ставке 19,5% годовых.

Ответ: 15 тыс. руб.; 15,61 тыс. руб.

Обоснование: воспользуемся формулой простого процента для расчета суммы процентов за 6 мес: сумма процентов  $I=100*0,20*0,75= 15$  тыс. руб

воспользуемся формулой сложного процента для расчета суммы процентов за 6 мес (при ежемесячном начислении и капитализации):

Сумма процентов  $I=P[(1+i/100*m)^N-1]= 100[(1+19,5/100*12)^9-1]= 15,61$  тыс. руб

## **ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### **Задание 31.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

**Предпринимательством могут заниматься:**

1. физические и юридические лица, включая иностранных граждан, действующих в соответствии с законодательством Российской Федерации
  2. только физические лица
  3. только юридические лица
  4. только главы сельских поселений и руководители сельскохозяйственных предприятий
- Ответ: 1

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

**Задание 32.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

**Назовите принципы предпринимательства.**

- 1) экономическая свобода и самостоятельность
- 2) плановость
- 3) эффективность использования сельскохозяйственной техники
- 4) эффективность использования трудовых ресурсов

Ответ: 12

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 33.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между определениями в области предпринимательской деятельности и их содержанием:

Определения		Содержание	
А	основные методы менеджмента риска в предпринимательстве	1	избежание, удержание, снижение, передача
Б	финансовое предпринимательство	2	потери рабочего времени, обусловленные непредвиденными обстоятельствами
В	трудовые потери	3	вид деятельности, связанный с куплей-продажей ценных бумаг, валюты, денег
Г	бизнес-план	4	всестороннее (организационно-правовое, маркетинговое, технико-экономическое, финансовое) обоснование инвестиционного проекта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
1	3	2	4

Ответ: 1324

**Задание 34.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Экономические категории – суть общественных отношений производства. Экономическими категориями являются, например, стоимость, рента, процент, прибыль, цена.

Установите соответствие:

Характеристика		Экономические категории	
А	совокупность трудовых, природных и материальных ресурсов предприятия	1	себестоимость
Б	экономическая категория, выражающая доходность (прибыльность) предприятия или отрасли в целом	2	рентабельность
В	финансовый результат деятельности предприятия	3	прибыль
Г	денежное выражение текущих затрат предприятия на производство и	4	ресурсный потенциал

реализацию продукции (работ, услуг)		
-------------------------------------	--	--

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4231.

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Укажите номера правильной последовательности.

Расположите в правильной последовательности проявление экономики:

1. ресурсы
2. обмен
3. производство
4. потребление
5. распределение

Ответ: 13524

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Предприниматель решил организовать собственное дело. Какие основные этапы технологии создания собственного дела необходимо продумать предпринимателю? Дайте краткое описание этих этапов на примере конкретного предприятия.

Ответ:

Создание собственного бизнеса связано с реализацией следующих этапов:

- 1) Выдвижение бизнес-идей
- 2) Анализ состояния рынка и отбор лучшей бизнес-идеи
- 3) Разработка бизнес-плана и поиск источников финансирования
- 4) Выбор организационно-правовой формы ведения бизнеса
- 5) Государственная регистрация предпринимательской деятельности
- 6) Постановка на учёт в налоговой инспекции
- 7) Получение лицензий (в случае необходимости)

#### Задание 37.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Агротуристическая фирма установила указатель, который информирует о местонахождении организации. Является ли этот указатель рекламой?

Ответ: Согласно ФЗ РФ «О рекламе» № 38-ФЗ настоящий Федеральный закон не распространяется на: информацию, раскрытие или распространение либо доведение до потребителя которой является обязательным в соответствии с Федеральным законом; вывески и указатели, не содержащие сведений рекламного характера. Данный указатель рекламой не является.

#### Задание 38.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В первый год жизни карп в прудовом хозяйстве весит 20 г. На второй год его масса достигает 600 г. Средняя продуктивность пруда 250 кг с 1 га. Вычислите, сколько килограммов рыбы дает пруд площадью 25 га и сколько приблизительно карпов второго года будет в нем.

Обоснование:

1 га - 250 кг 25 га –  $x$   $x = 6250$  кг (столько рыбы может дать пруд площадью 25 га)

$6250/600 = 10416$  особей (число карпов 2го года)

Ответ: 6250 и 10416.

**Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определить потребность предприятия в тракторах ДТ-75М для вспашки зяби. Объем работы 2280 га, коэффициент сменности работы тракторов 1,8; сменная выработка агрегата - 5,1 га. Работа должна быть выполнена за 25 дней.

Обоснование:  $5,1 \text{ га} * 1,8 = 9,18 \text{га}$   $2280 / 25 = 91,2$  га в день, в день необходимо вспахивать 91,2 га.  $91,2 / 9,18 = 9,9$ , или 10 тракторов необходимо, чтобы выполнить задание.

Ответ: 10.

**Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Для перевозки 3950 кг комбикорма из одного отделения хозяйства в другое на расстояние 12 км по улучшенной грунтовой дороге целесообразно использовать автомобиль ГАЗ-53А с номинальной грузоподъемностью 4т. Определить грузооборот.

Обоснование:

$3950 \text{ кг} = 3,95 \text{ тонн}$  грузооборот  $3,95 \text{ тонн} * 12 \text{ км} = 47,4 \text{ тонно – километров}$ .

Ответ: 47,4.

## УК-11

Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
---

Б1.О.27	Транспортное право
Б1.В.02	Основы формирования ответственной гражданской позиции

### ТРАНСПОРТНОЕ ПРАВО

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

##### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

###### Задание 1.

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Пассажиры перевозятся на перемещение граждан с использованием различных видов транспорта. Пассажир имеет право на безопасные условия поездки, получение информации и компенсацию при нарушении условий перевозки. Перевозчик обязан соблюдать установленные правила обслуживания пассажиров. Эти отношения регулируются транспортными уставами и гражданским законодательством.

Какое право имеет пассажир?

1. Управлять транспортным средством
2. Получать компенсацию при нарушении условий перевозки
3. Изменять маршрут перевозки
4. Бесплатно использовать любой транспорт

Ответ: 2

###### Задание 2.

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Багаж и груз являются объектами перевозки и подлежат специальному правовому регулированию. Перевозчик обязан обеспечить их сохранность и доставку в пункт назначения. При утрате или повреждении груза он несет имущественную ответственность. Правила перевозки зависят от вида транспорта и закрепляются в специальных нормативных актах.

За что несет ответственность перевозчик?

1. Только за задержку пассажира
2. За сохранность груза и багажа
3. За стоимость билета
4. За выбор маршрута пассажиром

Ответ: 2

###### Задание 3.

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Транспортная деятельность в ряде случаев подлежит обязательному лицензированию. Это необходимо для обеспечения безопасности перевозок и контроля качества услуг. Лицензия выдается уполномоченными государственными органами при соблюдении установленных требований. Отсутствие лицензии может повлечь административную ответственность.

Зачем необходимо лицензирование транспортной деятельности?

1. Для увеличения стоимости перевозок
2. Для контроля качества и безопасности перевозок
3. Для упрощения налогообложения
4. Для ограничения числа пассажиров

Ответ: 2

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных вариантов**

**Задание 4.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Перевозчик несет имущественную ответственность за сохранность груза и безопасность пассажиров. Он обязан возместить ущерб при утрате, повреждении или задержке доставки. Основания ответственности определяются законом и договором. Освобождение возможно при наличии обстоятельств непреодолимой силы.

В каких случаях перевозчик несет ответственность?

1. Утрата груза
2. Повреждение груза
3. Своевременная доставка без нарушений
4. Задержка перевозки
5. Форс-мажор

Ответ: 124

**Задание 5.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Пассажиры перевозок направлены на удовлетворение потребностей граждан в перемещении. Пассажир имеет право на безопасность, информацию и компенсацию при нарушении условий перевозки. Перевозчик обязан соблюдать правила обслуживания и обеспечения безопасности. Эти нормы закреплены в транспортном законодательстве.

Какие права и обязанности относятся к пассажирским перевозкам?

1. Право на безопасность
2. Обязанность пассажира оплачивать проезд
3. Право на компенсацию ущерба
4. Право управлять транспортом
5. Обязанность перевозчика соблюдать правила безопасности

Ответ: 1235

**Задание 6.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Багаж и груз являются объектами транспортных правоотношений. Перевозчик обязан обеспечить их сохранность и доставку в пункт назначения. При утрате или повреждении наступает материальная ответственность. Правила перевозки зависят от вида транспорта.

Какие утверждения относятся к перевозке багажа и груза?

1. Перевозчик несет ответственность за сохранность
2. Багаж не подлежит регулированию
3. Возможна материальная ответственность
4. Перевозка не требует правил
5. Доставка в пункт назначения обязательна

Ответ: 135

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Транспортные правоотношения возникают между различными субъектами: перевозчиком, пассажиром, отправителем и получателем груза. Каждый участник имеет свои права и обязанности. Перевозчик отвечает за доставку и безопасность, а клиенты обязаны оплатить услугу и соблюдать правила перевозки. Такое распределение обеспечивает баланс интересов сторон.

Установите соответствие между участником и его функцией:

Участник:		Функция:	
А	Перевозчик	1	Получение доставленного груза
Б	Пассажир	2	Передача груза для перевозки
В	Отправитель груза	3	Оплата проезда и соблюдение правил

Г	Получатель груза	4	Доставка пассажира или груза
---	------------------	---	------------------------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4321

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В транспортном праве предусмотрены различные виды ответственности за нарушение правил перевозки. Основное значение имеет гражданско-правовая ответственность, связанная с возмещением ущерба. Также применяется административная ответственность за нарушение транспортных правил. В отдельных случаях возможна уголовная ответственность за серьезные нарушения безопасности.

Установите соответствие между видом ответственности и ситуацией:

Вид ответственности:		Ситуация:	
А	Гражданско-правовая	1	Нарушение правил дорожного движения
Б	Административная	2	Утрата или повреждение груза
В	Уголовная	3	Нарушение трудовой дисциплины работником транспорта
Г	Дисциплинарная	4	Причинение тяжкого вреда при аварии

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Транспортная деятельность подлежит государственному контролю для обеспечения безопасности перевозок. Контроль осуществляется уполномоченными органами на разных этапах деятельности. Это включает проверку документов, условий перевозки и соблюдения правил. Такая система снижает риск нарушений и аварий.

Расположите этапы транспортного контроля в правильной последовательности:

1. Применение мер ответственности
2. Проверка соблюдения требований
3. Выявление нарушения
4. Проведение контрольного мероприятия

Ответ: 4231

#### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Споры, возникающие из транспортных правоотношений, могут рассматриваться в досудебном и судебном порядке. Законодательство предусматривает обязательные и альтернативные процедуры урегулирования конфликтов. Сначала стороны пытаются решить спор самостоятельно или через претензию. Если это не удастся, спор передается в суд.

Расположите этапы разрешения спора в правильной последовательности:

1. Судебное разбирательство
2. Направление претензии перевозчику
3. Попытка досудебного урегулирования
4. Исполнение судебного решения

Ответ: 3214

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Пассажи́р является участником транспортных правоотношений. Он имеет право на безопасную перевозку и получение информации. Также он может требовать компенсацию при нарушении условий перевозки. Эти права закреплены в транспортном законодательстве.

Какие права имеет пассажир?

Ответ: Пассажир имеет право на безопасную перевозку, получение информации и компенсацию при нарушении условий перевозки.

#### Задание 12.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перевозчик обязан соблюдать правила перевозки. Он должен обеспечить безопасность пассажиров и сохранность груза. Также он обязан доставить пассажира или груз в пункт назначения. Нарушение этих обязанностей влечёт ответственность.

Какие обязанности возлагаются на перевозчика?

Ответ: Обеспечение безопасности, сохранности груза и доставка пассажира или груза в пункт назначения.

#### Задание 13.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перевозчик несёт ответственность за нарушение условий перевозки. Это может быть утрата, повреждение груза или задержка доставки. Ответственность регулируется законом и договором. В некоторых случаях возможны освобождения от ответственности.

За что несёт ответственность перевозчик?

Ответ: За утрату, повреждение груза, задержку доставки и нарушение условий перевозки.

#### Задание 14.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Форс-мажор — это обстоятельства непреодолимой силы. Они не зависят от воли сторон и делают невозможным исполнение обязательств. К ним относятся стихийные бедствия и чрезвычайные ситуации. В таких случаях ответственность может быть снята.

Что такое форс-мажор в транспортном праве?

Ответ: Это обстоятельства непреодолимой силы, которые освобождают стороны от ответственности за неисполнение обязательств.

#### Задание 15.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Багаж и груз являются объектами перевозки. Они подлежат обязательной доставке в пункт назначения. Перевозчик несёт ответственность за их сохранность. Правила перевозки зависят от вида транспорта.

Что относится к багажу и грузу в транспортном праве?

Ответ: Объекты перевозки, подлежащие доставке в пункт назначения с обеспечением их сохранности.

#### Задание 16.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Некоторые виды перевозок требуют лицензирования. Это необходимо для обеспечения безопасности. Лицензии выдаются государственными органами. Без лицензии деятельность является незаконной.

Зачем необходимо лицензирование перевозок?

Ответ: Для обеспечения безопасности и контроля транспортной деятельности.

**Задание 17.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Пассажирыские перевозки направлены на перемещение граждан. Они осуществляются различными видами транспорта. Пассажиры имеют специальные права и гарантии. Перевозчик обязан соблюдать правила обслуживания.

В чём заключается пассажирская перевозка?

Ответ: В перевозке граждан с обеспечением их безопасности и соблюдением установленных правил обслуживания.

**Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Грузовые перевозки связаны с перемещением материальных ценностей. Они регулируются специальными нормами права. Перевозчик отвечает за сохранность груза. Условия перевозки закрепляются в договоре.

Что такое грузовые перевозки?

Ответ: Перемещение материальных ценностей с обеспечением их сохранности и соблюдением условий договора.

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Договор перевозки груза регулирует отношения между отправителем и перевозчиком. Он устанавливает условия доставки. Перевозчик обязуется доставить груз, а отправитель оплатить услугу. Договор оформляется документально.

В чём суть договора перевозки груза?

Ответ: В обязанности перевозчика доставить груз и обязанности отправителя оплатить перевозку.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Транспортная безопасность направлена на защиту жизни и здоровья граждан. Она включает систему мер по предотвращению угроз. Контроль осуществляется государством. Нарушение требований влечёт ответственность.

Что такое транспортная безопасность?

Ответ: Система мер по защите жизни, здоровья и имущества при осуществлении перевозок.

## **ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

**Задание 21.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма, а также правовые и организационные основы применения Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом. В статье 3 указанного федерального закона дается определение самому понятию «терроризм». Что такое терроризм согласно Федеральному закону от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»?

1. идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий;

2. деятельность незаконных вооруженных формирований по захвату мест массового пребывания людей;
3. устрашение населения и органов государственной власти различными формами противоправных насильственных действий;
4. практика воздействия на принятие решения органами государственной власти и органами местного самоуправления с помощью противоправных насильственных действий.

Ответ: 1

### **Задание 22.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Под экстремистской деятельностью (экстремизмом) понимается деятельность общественных и религиозных объединений, иных организаций, средств массовой информации, физических лиц, проявляющаяся в различных формах, в том числе в форме планирования, организации, подготовке и совершения действий, направленных на насильственное изменение основ конституционного строя, подрыв безопасности Российской Федерации, захват или присвоение властных полномочий, создания незаконных вооруженных формирований, осуществления террористической деятельности, унижения национального достоинства; пропаганды и публичного демонстрирования нацистской атрибутики или символики либо атрибутики или символики, сходных с нацистской до степени смешения; публичных призывов к осуществлению указанной деятельности или ее финансирование. Какая из нижеперечисленных является крайней формой проявления экстремизма?

1. возбуждение национальной розни;
2. дискриминация по религиозному признаку;
3. терроризм;
4. использование нацистской атрибутики или символики.

Ответ: 3

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных**

### **Задание 23.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Согласно Федеральному закону от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» контртеррористической операцией является комплекс специальных, оперативно-боевых, войсковых и иных мероприятий с применением боевой техники, оружия и специальных средств по пресечению террористического акта, обезвреживанию террористов, обеспечению безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также по минимизации последствий террористического акта. В каких целях проводится контртеррористическая операция?

1. в целях пресечения и раскрытия террористического акта;
2. в целях пресечения преступлений террористической направленности;
3. в целях прекращения деятельности незаконного вооруженного формирования;
4. в целях минимизации последствий террористического акта и защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства.

Ответ: 124

### **Задание 24.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Федеральным законом от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» устанавливаются основные принципы противодействия коррупции, правовые и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней, минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений. Какие из нижеперечисленных принципов относятся к основным принципам противодействия коррупции в России?

1. принцип правовой определенности;
2. принцип законности;
3. принцип неотвратимости ответственности за совершение коррупционных правонарушений;
4. принцип публичности и открытости деятельности государственных органов и органов местного самоуправления.

Ответ: 234

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 25.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Коррупционные правонарушения отличаются друг от друга по степени тяжести и общественной опасности. Это могут быть как уголовные преступления, так и административные правонарушения или дисциплинарные проступки. Ответственность за каждый вид правонарушения также будет различаться строгостью. Установите соответствие между правонарушением и видом ответственности.

Вид ответственности		Правонарушение	
А	Уголовная	1	Получение госслужащим в связи с исполнением должностных обязанностей вознаграждения от физических и юридических лиц (подарки, денежное вознаграждение, ссуды, услуги, оплату развлечений, отдыха, транспортных расходов и иные вознаграждения)
Б	Административная	2	Дача взятки
В	Дисциплинарная	3	Несообщение госслужащим об имеющемся конфликте интересов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

#### Задание 26.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Согласно закону под экстремистской деятельностью (экстремизмом) понимается деятельность общественных и религиозных объединений, иных организаций, средств массовой информации, физических лиц, проявляющаяся в различных формах, в том числе в форме планирования, организации, подготовке и совершения действий, направленных на насильственное изменение основ конституционного строя, подрыв безопасности Российской Федерации, захват или присвоение властных полномочий, создания незаконных вооруженных формирований, осуществления террористической деятельности, унижения национального достоинства; пропаганды и публичного демонстрирования нацистской атрибутики или символики либо атрибутики или символики, сходных с нацистской до степени смешения; публичных призывов к осуществлению указанной деятельности или ее финансирование. Исследователями экстремистских настроений в обществе даются определения явлениям экстремистской направленности. Установите соответствия между понятиями и определениями явлений экстремистской направленности:

Понятие явления		Определение явления	
А	Экстремистская группа	1	заранее спланированные и организованные людьми действия выраженного агрессивного характера с применением крайних методов достижения экстремистских целей
Б	Экстремистская организация	2	неформальная группа лиц, придерживающихся идеологии насилия, крайних мер и методов деятельности, с причинением морального и материального ущерба личности, обществу и государству, с применением или угрозой применения оружия, физической силы, химических и взрывчатых веществ
В	Экстремистская акция	3	устойчивая группа лиц, поддерживающая определенную структуру и субординация в группе как во время подготовки, так и в процессе осуществления экстремистской акции

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

### Задание 27.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Эксперты и учёные, занимающиеся изучением такого явления, как терроризм, выделяют около 200 видов современной террористической деятельности. Все они различаются своим характером и имеют различные цели деятельности. Основной метод террористической деятельности – шантаж (запугивание) органов власти и населения опасностью гибели людей, причинением значительного имущественного ущерба либо наступлением иных общественно опасных последствий, осуществляемый в целях нарушения общественной безопасности и оказания воздействия на принятие органами власти решений, выгодных террористам. Установите соответствие видов терроризма характеру и целям деятельности террористов:

Вид терроризма		Характер и цели терроризма	
А	Политический	1	ненависть, крайняя нетерпимость к другим религиям
Б	Религиозный	2	использование в политических целях технических способов дезорганизации работы АИС общественного управления и связи
В	Криминальный	3	завоевание политической власти, свержение существующей государственной власти
Г	Националистический	4	действия уголовно наказуемыми методами: убийства, грабежи, диверсии, контрабанда
Д	Кибертерроризм	5	провокация межнациональных конфликтов для нарушения общественной безопасности, провозглашения преимуществ одной нации над другими

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 31452

### Задание закрытого типа на установление последовательности

### Задание 28.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В целях противодействия терроризму в России принимаются различные нормативные правовые акты, которые регулируют деятельность государственных органов и иных субъектов противодействия терроризму, устанавливают порядок профилактики и борьбы с терроризмом, а также ликвидации последствий преступлений террористической направленности. В России существует иерархия нормативных правовых актов в зависимости от их юридической силы. Расположите нормативные акты о противодействии терроризму в порядке убывания их юридической силы:

1. Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»
2. Постановление Правительства РФ «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов спорта и формы паспорта безопасности объектов спорта»
3. Указ Президента РФ «О порядке установления уровней террористической опасности, предусматривающих принятие дополнительных мер по обеспечению безопасности личности, общества и государства»

Ответ: 132

**Задание 29.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В результате действия организованной террористической группы в час пик на входе у досмотровой зоны в здании железнодорожного вокзала одного из провинциальных городов России произошел взрыв. В здании вокзала находилось около 200 пассажиров. Установите необходимую последовательность действий при взрыве:

1. Сообщить о случившемся по телефону в полицию;
2. Успокоиться, проанализировать ситуацию;
3. Защитить органы дыхания мокрой тканью;
4. Отойти подальше от здания/места взрыва и дождаться полиции;
5. Помочь нуждающимся людям покинуть место происшествия.

Ответ: 23154

**Задание 30.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Коррупционные правонарушения отличаются друг от друга по степени тяжести и общественной опасности. Это могут быть как уголовные преступления, так и административные правонарушения или дисциплинарные проступки. Ответственность за каждый вид правонарушения также будет различаться строгостью. Расположите коррупционные правонарушения в порядке возрастания степени их тяжести:

1. Использование преимуществ должностного или служебного положения в период избирательной кампании, кампании референдума;
2. Внесение в единые государственные реестры заведомо недостоверных сведений;
3. Получение без письменного разрешения представителя нанимателя награды международной организации гражданским служащим, в должностные обязанности которого входит взаимодействие с указанной организацией.

Ответ: 312

**ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА****Задание с развернутым ответом****Задание 31.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Два соседа: гражданин К. и гражданин М., имели длительные неприязненные отношения друг к другу, связанные с разногласиями по вопросу дележа парковочного места на придомовой территории. В один день в результате очередной конфликтной ситуации за парковочное место гражданин К. нанес побои гражданину М., при этом сделал нелицеприятное высказывание в отношении гражданина М. с отсылкой на его национальность. Носит ли поступок гражданина К. экстремистский характер.

Ответ: Поступок гражданина К. носит экстремистский характер, поскольку Федеральным законом «О противодействии экстремистской деятельности» к экстремистским деяниям относится, в том числе, совершение преступления на почве неприязни по национальному признаку.

**Задание 32.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При проведении террористического акта в руки экстремистов попали два друга - Андрей и Сергей. Андрей с момента захвата стал демонстрировать свой твердый характер и полное презрение к захватившим его террористам - отказывался от пищи и воды, пытался оказывать сопротивление, разговаривал исключительно на повышенных тонах, отказывался выполнять указания террористов. Сергей повел себя иначе - молчал, когда его не спрашивали, ел и пил, что давали, не раболепствовал и не заискивал, но старался не привлекать внимание террористов ни своим поведением, ни своей речью. Кто из друзей вел себя правильно?

Ответ: Правильно вел себя Сергей, поскольку поведение Андрея могло спровоцировать террористов на ещё более неадекватные действия, что могло бы привести к причинению большего вреда здоровью и жизни как самого Андрея, так и окружающих.

### **Задание 33.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

К начальнику поликлиники Волгину П.П. обратился водитель автобуса Портнов С.К. с предложением выдать ему больничный лист. По результатам медицинского осмотра Волгин не обнаружил у Портнова каких-либо заболеваний. Портнов достал из портфеля бутылку виски за 800 руб. и коробку конфет за 300 руб. и попросил Волгина выдать больничный лист, после чего больничный лист был выдан. Как можно квалифицировать действия указанных лиц.

Ответ: Действия Волгина и Портнова содержат следующие признаки коррупционного правонарушения: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда обществу и государству. Таким образом, данные действия являются коррупционным преступлением и подпадают под описание уголовного преступления «Мелкое взяточничество» - получение взятки, дача взятки лично или через посредника в размере, не превышающем десяти тысяч рублей.

### **Задание 34.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Петров - начальник отдела департамента Минтранса России женился на Ивановой - ведущем специалисте того же отдела. Могут ли после заключения брака супруги Петровы проходить государственную службу в одном подразделении?

Ответ: После заключения брака супруги Петровы не смогут проходить государственную службу в одном подразделении, поскольку Федеральным законом «О государственной гражданской службе Российской Федерации» установлено, что гражданский служащий не может находиться на гражданской службе в случае близкого родства или свойства (родители, супруги, дети, братья, сестры, а также братья, сестры, родители и дети супругов) с государственным служащим, если замещение должности государственной службы связано с непосредственной подчиненностью или подконтрольностью одного из них другому.

### **Задание 35.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Рогов С.П., не являющийся должностным лицом, получил двести тысяч рублей от Круглова Л.А. для передачи этих денежных средств должностному лицу, которое может совершить определенные действия в пользу Круглова. Как квалифицировать действия Рогова?

Ответ: Действия Рогова подпадают под квалификацию статьи 291.1 Уголовного кодекса Российской Федерации «Посредничество во взяточничестве». Посредничество во взяточничестве – непосредственная передача взятки по поручению взяткодателя или взятополучателя либо иное содействие взяткодателю и (или) взятополучателю в достижении либо реализации соглашения между ними о получении и даче взятки в значительном размере. Значительным размером считается сумма, превышающая 25 тысяч рублей.

### **Задание 36.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Сапрыкиным Б.М. была предпринята попытка передачи денег должностному лицу Болотову А.М., со стороны которого не совершалось никаких действий, свидетельствующих о согласии этого должностного лица принять взятку. Будет ли подлежать уголовной ответственности Болотов?

Ответ: Болотов не будет подлежать уголовной ответственности, поскольку уголовная ответственность возникает только в случае наличия факта совершения уголовного преступления – виновного противоправного деяния (действия или бездействия), запрет на совершение которого прямо установлен Уголовным кодексом Российской Федерации.

### **Задание 37.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Секретарь-референт начальника отдела государственных закупок Министерства Ласточкина задержана при получении 5 млн. рублей от гражданина Дятлова. Из заявления гражданина Дятлова следует, что указанная сумма им передана согласно ранее достигнутой договоренности с непосредственным руководителем Ласточкиной, который взамен обещал ему

содействие в получении государственного заказа на поставку медицинского оборудования на сумму 450 млн рублей. Как следует квалифицировать действия Ласточкиной?

Ответ: Действия Ласточкиной подпадают под квалификацию статьи 291.1 Уголовного кодекса Российской Федерации «Посредничество во взяточничестве». Посредничество во взяточничестве – непосредственная передача взятки по поручению взяткодателя или взяткополучателя либо иное содействие взяткодателю и (или) взяткополучателю в достижении либо реализации соглашения между ними о получении и даче взятки в значительном размере. Значительным размером считается сумма, превышающая 25 тысяч рублей.

### **Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В благодарность за то, что врач вылечил её тяжело больного ребёнка, Галина подарила врачу букет цветов из своего сада. Усматриваются ли в поведении Галины признаки коррупции?

Ответ: В поведении Галины признаки коррупции отсутствуют. Признаками коррупции являются: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда общественным отношениям.

### **Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Заместитель директора Департамента Минтруда России Разуваев подал сведения о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера на 5 дней позже срока, установленного антикоррупционным законодательством. Какую ответственность понесет Разуваев за несвоевременную подачу декларации?

Ответ: За несвоевременную подачу декларации Разуваев понесет дисциплинарную ответственность, поскольку обязанность о предоставлении сведений о своих доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера, а также о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера членов своей семьи (супруг (супруга) и несовершеннолетние дети) предусмотрена Федеральным законом «О противодействии коррупции», Федеральным законом «О государственной гражданской службе Российской Федерации». Ответственность за совершение данного правонарушения не предусмотрена ни в УК РФ, ни в КоАП РФ.

### **Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Ложкина С.В. передала заместителю начальника следственного изолятора г. Пензы Гаврилову П.А. коробку шоколадных конфет стоимостью 450 рублей за организацию встречи с мужем, содержащимся в данном изоляторе. Содержатся ли в действиях указанных лиц признаки какого-либо состава преступления?

Ответ: В действиях Ложкиной и Гаврилова содержатся следующие признаки коррупционного преступления: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда общественным отношениям. Таким образом, данные действия являются коррупционным преступлением и подпадают под описание уголовного преступления «Мелкое взяточничество» - получение взятки, дача взятки лично или через посредника в размере, не превышающем десяти тысяч рублей.

## ОПК-1

Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

Б1.О.07	Математика
Б1.О.08	Информационные технологии и прикладное программирование
Б1.О.09	Физика
Б1.О.10	Химия
Б1.О.11	Теоретическая механика
Б1.О.12	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.О.13	Сопротивление материалов
Б1.О.14	Теория механизмов и машин
Б1.О.15	Детали машин и основы конструирования
Б1.О.16	Гидравлика и гидропневмопривод
Б1.О.17	Теплотехника
Б1.О.18	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
Б1.О.19	Общая электротехника и электроника
Б1.О.20	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.23	Основы технологии производства и ремонта ТИТМО
Б1.О.25	Компьютерное моделирование
Б1.О.26	Инженерная экология

## МАТЕМАТИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### Задание 1.

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Используйте правило производной произведения и табличные значения производных степенной и экспоненциальных функций.

Производная функции  $f(x) = e^x(x^2+1)$  в точке  $x = 0$  равна ...

1. 0,5;
2. 3;
3. 0;
4. 1;

Ответ: 1

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

#### Задание 2.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Дискретная случайная величина полностью характеризуется своим законом распределения, заданным в табличной форме. На практике при решении многих задач достаточно использовать только числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание и дисперсию. Используйте эти понятия для решения данной задачи.

Случайная величина  $X$  задана рядом распределения

$X$	0	2	5
$p$	0,3	0,5	0,2

Найти дисперсию случайной величины  $D(X)$ .

Ответ: 3.

1. Математическое ожидание  $X$ :  $M(X)=x_1p_1+x_2p_2+x_3p_3=0\cdot 0,3+2\cdot 0,5+5\cdot 0,2=2$ ;
2. Математическое ожидание  $X^2$ :  $M(X^2)=x_1^2p_1+x_2^2p_2+x_3^2p_3=0^2\cdot 0,3+2^2\cdot 0,5+5^2\cdot 0,2=7$ ;
3. Дисперсия  $X$ :  $D(X)=M(X^2)-M(X)^2=7-2^2=3$ .

### Задание 3.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Скалярное произведение двух векторов является числом, которое определяется через их модули и угол между ними и позволяет определять этот угол. Для решения задачи используйте формулы, выражающие скалярное произведение векторов и их модули через их координаты.

Даны векторы  $\mathbf{a}=\{1; 2; -2\}$  и  $\mathbf{b}=\{2; 4; -4\}$ . Определите угол между ними.

Ответ: 0.

1. Модули:  $|\mathbf{a}|^2=a_x^2+a_y^2+a_z^2$ ,  $|\mathbf{a}|^2=1^2+2^2+(-2)^2=9$ ,  $|\mathbf{a}|=3$ ,  $|\mathbf{b}|^2=2^2+4^2+(-4)^2=6$ ,  $|\mathbf{b}|=6$ ;
2. Скалярное произведение:  $\mathbf{a}\cdot\mathbf{b}=a_x\cdot b_x+a_y\cdot b_y+a_z\cdot b_z=1\cdot 2+2\cdot 4+(-2)\cdot(-4)=18$ ;
3. Угол:  $\cos\varphi=18/18=1$ ,  $\varphi=0$ .

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов**

### Задание 4.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Прикладное программное обеспечение - это класс программ, предназначенных для решения практических задач и непосредственного взаимодействия с пользователями. В отличие от системного программного обеспечения, прикладные программы, как правило, не обращаются к ресурсам компьютера напрямую, а взаимодействуют с оборудованием и другими программами, используя инфраструктурные и платформенные средства: операционные системы, системы управления базами данных, связующее программное обеспечение. В состав прикладного программного обеспечения входят ...

1. программы восстановления системы
2. экспертные системы
3. системы автоматизированного проектирования
4. программы обслуживания магнитных дисков

Ответ: 23

### Задание закрытого типа на установление последовательности

### Задание 5.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Информационные технологии - это совокупность методов, программно-технических и технологических средств, обеспечивающих сбор, накопление, обработку, хранение, представление и распространение информации, а также автоматизацию управления бизнес-процессами организаций, проектирования и производства различного оборудования. В зависимости от уровня развития общества выделяются следующие этапы развития информационных технологий:

1. «ручные» технологии.
2. «компьютерные» технологии
3. «механические» технологии.
4. «интернет» технологии
5. «электрические» технологии.
6. «электронные» технологии.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания:

Ответ: 135624

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 6.

Прочитайте текст и определите изображение, полученное в результате выполнения указанного алгоритма.

Алгоритм - это четкая последовательность действий, выполнение которой дает какой-то заранее известный результат. Простыми словами, это набор инструкций для конкретной задачи. Чертежный автомат (ЧА) исполняет следующие команды: опустить перо, поднять перо, переместить перо на  $(\Delta x, \Delta y)$ . Здесь  $(\Delta x, \Delta y)$  – вектор перемещения в системе координат  $XOY$ . Какое изображение получится в результате выполнения алгоритма ЧА на клетчатой бумаге?

#### нач

опустить перо  
переместить перо на  $(0, 4)$   
переместить перо на  $(2, 0)$   
переместить перо на  $(0, -2)$   
переместить перо на  $(-2, 0)$   
поднять перо

#### кон

Ответ: Буква «Р». Чертежный автомат, последовательно выполняя команды, предусмотренные алгоритмом, произведет следующие действия:

1. опустить перо – опустит перо до касания его с бумагой
2. переместить перо на  $(0, 4)$  – начертит вертикальный отрезок длиной в 4 клетки от своего положения в направлении снизу вверх
3. переместить перо на  $(2, 0)$  – начертит горизонтальный отрезок длиной в 2 клетки от своего положения в направлении слева направо
4. переместить перо на  $(0, -2)$  – начертит вертикальный отрезок длиной в 2 клетки от своего положения в направлении сверху вниз
5. переместить перо на  $(-2, 0)$  – начертит горизонтальный отрезок длиной в 2 клетки от своего положения в направлении справа налево
6. поднять перо – поднимет перо над бумагой. Таким образом, результатом выполнения ЧА алгоритма является буква «Р».

## ФИЗИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В электрической цепи электрический ток характеризуется различными физическими величинами, такими как: сила тока, напряжение, электрическая мощность, сопротивление и плотность тока.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Величины		Обозначение величины и единица измерения	
А	Сила тока	1	$U, В$
Б	Электрическое сопротивление	2	$R, Ом$
В	Напряжение	3	$P, Вт$
Г	Электрическая мощность	4	$I, А$
Д	Плотность тока	5	$j, А/м^2$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 42135

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 8.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Тело массой 2 кг брошено вертикально вверх с начальной скоростью 10 м/с. Сопротивлением воздуха можно пренебречь. На какую максимальную высоту поднимется тело? Ответ дайте в метрах. Примечание: Ускорение свободного падения принять  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .

Ответ: 5

Обоснование: Используем закон сохранения энергии:  $mgh = mv^2/2$ .

$$h = v^2/(2g) = 10^2/(2 \cdot 10) = 100/20 = 5 \text{ м.}$$

#### Задание 9.

*Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определите угол падения луча на поверхность стекла ( $n = 1,5$ ), если отражённый луч максимально поляризован.

Ответ:  $56,3^\circ$

Обоснование: Применив закон Брюстера, находим угол падения луча  $tg i_B = \frac{n_2}{n_1}$ ,  $i_B = \arctg\left(\frac{n_2}{n_1}\right) = \arctg\left(\frac{1,5}{1}\right) = 56,3^\circ$ .

## ХИМИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

#### Задание 10.

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Основной компонент антифриза для систем охлаждения сельскохозяйственной техники:

1. углекислый газ
2. этиленгликоль
3. серная кислота
4. уксусная кислота

Ответ: 2

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Если для системы  $\text{N}_2(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{г})$ , находящейся в равновесии, использовать железный катализатор, что произойдет с равновесием – сместится в сторону образования продуктов реакции, сместится в сторону образования исходных веществ или не сместится – и почему?

Ответ: Равновесие не сместится, так как катализатор не влияет на положение равновесия.

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 12.

Прочитайте текст, выберите правильные ответы.

Основные кинематические характеристики движения твердого тела.

Какие из величин являются верными? Запишите цифры в порядке возрастания

1. Скорость
2. Ускорение
3. Энергия
4. Сила
5. Угловая скорость
6. Количество движения.

Ответ: 125

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

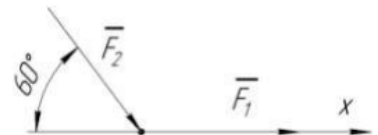
#### Задание 13.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Материальная точка массой 5 кг движется под действием сил  $F_1 = 3$  Н и  $F_2 = 10$  Н (см рис). Найдите проекцию ускорения точки на ось  $Ox$ .

Ответ:  $-0,4$  м/с<sup>2</sup>

Обоснование: Проекция ускорения на ось  $Ox$  по основному закону динамики равна  $a_x = F_x / m = (F_1 - F_2 \cos 60^\circ) / m = (3 - 10 \cos 60^\circ) / 5 = -0,4$  м/с<sup>2</sup>.



#### Задание 14.

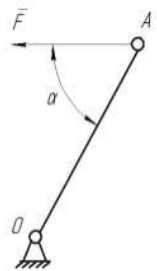
Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.

Однородный стержень  $OA$ , находящийся в вертикальной плоскости, шарнирно закреплен в точке  $O$ . Определить модуль горизонтальной силы  $F$ , при которой стержень находится в равновесии, если угол  $\alpha = 45^\circ$ , вес стержня 5Н.

Ответ: 2, 5 Н

Обоснование: Условие равновесия стержня

$$\sum m(\vec{F}) = Fh_1 - Ph_2 = 0,$$
$$F \sin 45^\circ - P \frac{1}{2} l \cos 45^\circ = 0, \text{ откуда}$$
$$F = \frac{1}{2} P \operatorname{ctg} 45^\circ = \frac{1}{2} 5 \operatorname{ctg} 45^\circ = 2,5 \text{ Н.}$$



## НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Детализированием называется процесс выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. При выполнении чертежей деталей по чертежу общего вида следует придерживаться определенной последовательности операций. Определите последовательность выполнения *основного* этапа рабочих чертежей деталей:

1. Выбрать необходимый формат листа бумаги и провести его компоновку.
2. Выбрать масштаб изображений.
3. Заполнить основную надпись.
4. Выполнить изображения.
5. Выполнить необходимые надписи.
6. Нанести выносные и размерные линии.
7. Выполнить штриховку разрезов и сечений деталей.

Ответ: 2146753

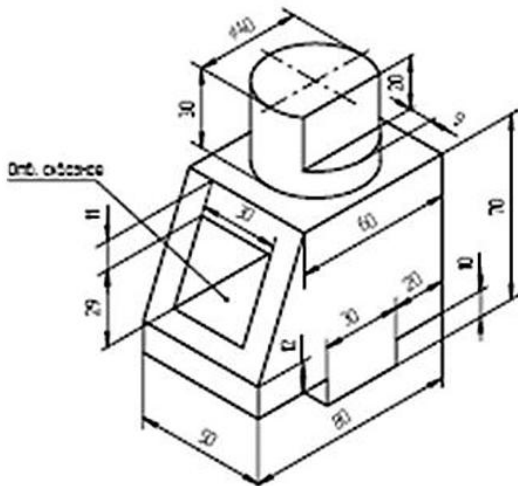
## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

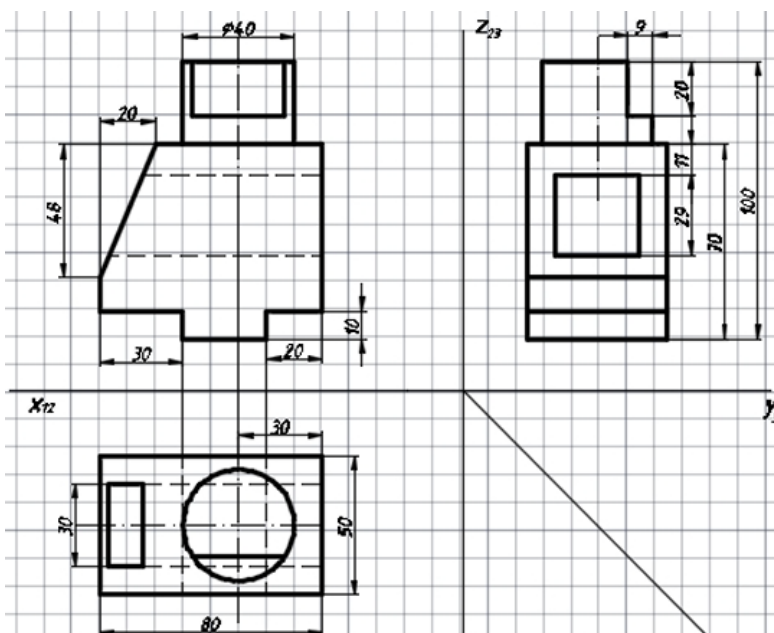
#### Задание 16.

*Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.*

По заданному наглядному изображению предмета выполнить чертёж предмета с использованием трёх основных видов: спереди (главный вид), сверху и слева. Нанести размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.



Ответ:



## СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

#### Задание 17.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Сопротивление материалов – это наука о прочности, жесткости и устойчивости элементов инженерных конструкций. При расчетах определяются напряжения и деформации, возникающие в детали под нагрузкой, и обеспечивается ее работоспособность без разрушения.

Основные требования, предъявляемые к детали при расчетах - способность выдерживать нагрузки, не разрушаясь, и обеспечивать:

1. прочность, жесткость и устойчивость объекта;
2. минимальную стоимость объекта;
3. максимальную массу объекта;
4. переменную конструкцию объекта.

Ответ: 1

### Задание закрытого типа на сопоставления

#### Задание 18.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В сопротивлении материалов изучаются основные виды деформаций элементов конструкций. Каждый вид деформации имеет свои особенности, расчётную схему и характер распределения внутренних усилий.

Ниже приведены четыре вида деформации (левая колонка) и их характерные признаки (правая колонка).

Установите соответствие между видом деформации и её характерным признаком.

	Способ восстановления		Характерные признаки / особенности
А	Растяжение	1	В поперечных сечениях возникает только поперечная сила; характерны сдвиги слоёв материала друг относительно друга
Б	Кручение	2	Внутренние усилия — продольная сила $N$ ; характерно удлинение или укорочение стержня, отсутствие изгиба
В	Изгиб	3	В поперечных сечениях возникает крутящий момент $M_K$ ; характерны повороты поперечных сечений и деформации сдвига от касательных напряжений
Г	Сдвиг (срез)	4	В сечениях возникают изгибающий момент $M$ и поперечная сила $Q$ ; ось стержня искривляется

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание с развернутым ответом.**

#### Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В сопротивлении материалов под**прочностью** понимают способность детали или конструкции воспринимать внешние нагрузки без разрушения, а также без появления недопустимых остаточных деформаций. Основная задача расчёта на прочность — обеспечить, чтобы наибольшие напряжения, возникающие в материале при эксплуатации, не превышали допустимых для данного материала значений.

Условие задачи:

Стальной стержень круглого поперечного сечения диаметром  $d = 20$  мм растягивается силой  $F = 40$  кН. Допускаемое напряжение для стали  $[\sigma] = 160$  МПа. Требуется:

Рассчитать фактическое напряжение в стержне и сравнить его с допускаемым напряжением.

Результат округлить до целых чисел.

Варианты ответа:

1.  $\sigma = 160$  МПа, прочность обеспечена
2.  $\sigma = 150$  МПа, прочность обеспечена
3.  $\sigma = 127$  МПа, прочность обеспечена
4.  $\sigma = 200$  МПа, прочность не обеспечена

Ответ: 3

Обоснование (развернутый ответ):

1. Переводим силу в ньютоны:  $F = 40$  кН = 40 000 Н
2. Вычисляем площадь поперечного сечения стержня:  $d = 20$  мм

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 20^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 400}{4} = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ мм}^2$$

3. Рассчитываем фактическое напряжение:

$$\sigma = \frac{N}{A} = \frac{40\,000}{314} \approx 127,4 \text{ МПа}$$

Округляем до целого:  $\sigma \approx 127$  МПа

Сравниваем с допускаемым напряжением:  $127 \text{ МПа} < 160 \text{ МПа} \rightarrow$  условие прочности выполняется.

## ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 20.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Рычажный механизм есть механизм, звенья которого образуют только низшие кинематические пары. К рычажным механизмам можно отнести:

1. Мальтийский.
2. Храповый механизм.
3. Зубчатый механизм.
4. Кривошипно-кулисный механизм.
5. Кривошипно-ползунный механизм.
6. Синусный механизм.
7. Шарнирный четырехзвенник.

Правильный ответ: 4, 5, 6, 7.

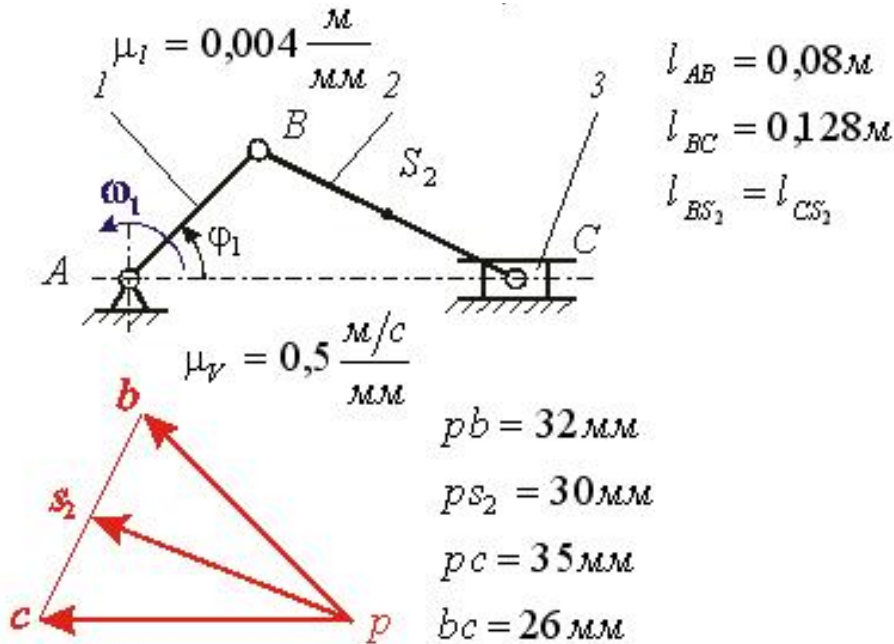
### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

**Задание 21.**

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На рисунке показаны план положений и план скоростей кривошипно-ползунного механизма, где масштабный коэффициент длин  $\mu_l = 0,004 \frac{м}{мм}$ , масштабный коэффициент планов скоростей  $\mu_v = 0,05 \frac{м/с}{мм}$ ,  $P$  – полюс плана скоростей. Точка  $S_2$  центр масс звена 2. Определите скорость точки  $S_2$  шатуна 2.



Ответ:  $15 \frac{м/с}{мм}$

Обоснование:

Используем графоаналитический метод (метод планов). Величина скорости центра тяжести точки  $S_2$  – звена, определяется:  $V_{s_2} = \overline{ps_2} \cdot \mu_v = 30 \cdot 0,5 = 15 \text{ м/с}$ . Векторы, исходящие из полюса плана выражают абсолютные скорости точек звеньев механизма.

## ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

**Задание 22.**

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить средний диаметр резьбы Тр 36х3

Правильный ответ: 34,5.

Обоснование.

Обозначение Тр 36×3 означает:

- Тр — трапецидальная резьба;
- 36 — номинальный (наружный) диаметр резьбы  $d=36 \text{ мм}$ ;
- 3 — шаг резьбы  $P=3 \text{ мм}$ .

Средний диаметр наружной резьбы ( $d_2$ ) и средний диаметр внутренней резьбы ( $D_2$ ) вычисляются по формуле из ГОСТ 24737-81:

$$d_2 = D_2 = d - 0,5P$$

Подставляем значения:

$$d_2 = 36 - 0,5 \times 3 = 36 - 1,5 = 34,5 \text{ мм}$$

## ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### Задание 23.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Влияет ли режим движения жидкости на гидравлическое сопротивление

- 1) влияет;
- 2) не влияет;
- 3) влияет только при определенных условиях;
- 4) при наличии местных гидравлических сопротивлений.

Ответ: 1

Обоснование: Режим движения жидкости - один из ключевых факторов, определяющих величину гидравлического сопротивления в трубопроводах и каналах. Переход от ламинарного течения к турбулентному меняет физическую картину потерь энергии и методы их расчёта.

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание с развернутым ответом**

#### Задание 24.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определить суммарную силу гидростатического давления воды на вертикальную стенку высотой 3м и шириной 5м

Ответ:  $F = 220725 \text{ н}$

Обоснование: Сила гидростатического давления для прямоугольной вертикальной стенки, полностью погружённой в воду, удобно использовать формулу для силы давления на прямоугольник:

$$F = \rho g h_{цс} = 1000 * 9,81 * 1,5 * 3 * 5 = 220725 \text{ н}$$

## ТЕПЛОТЕХНИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов**

#### Задание 25.

*Прочитайте вопросы и выберите несколько правильных ответов.*

Какие циклы водяного пара применяются в настоящее время?

- 1 цикл Карно для водяного пара;
- 2 цикл паросиловых установок (ПСУ)Ренкина;
- 3 цикл ПСУ с повторным перегревом пара;
- 4 регенеративный цикл ПСУ;
- 5 теплофикационный цикл

Ответ: 2345

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

#### Задание 26.

*Прочитайте текст, сопоставьте варианты ответов, выберите полное правильное суждение*

Для предотвращения перегрева энергетической установки важно поддержание интенсивности теплового потока через стенки блока цилиндров, для этого необходимо:

1 – повысить коэффициент теплоотдачи путем устранения возможности отложения накипи, поддерживать чистоту оребрения поверхности цилиндра воздушного охлаждения, выбрать материал стенки с высокой теплопроводностью, поддерживать высокий температурный градиент на поверхностях стенки

2- использовать многослойную стенку, для стенки использовать материалы с низкой теплопроводностью, для стенок использовать пористый материал

3 – повысить температуру и давление теплоносителя, а также уменьшить его кинематическую вязкость.

Ответ: 1

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 27.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Наряду с одноступенчатыми воздушными компрессорами в сервисных центрах находят эффективное многоплановое применение многоступенчатые компрессоры. Этому способствуют термодинамические преимущества циклов компрессоров.

*Ответ.* Обеспечивается снижение работы сжатия для достижения высокого давления нагнетания воздуха в потребительскую сеть.

*Обоснование:* В многоступенчатых компрессорах, основная цель которых создание и поддержание стабильно высокого давления в потребительской сети, поддерживается одинаковая температура воздуха после сжатия в отдельных ступенях за счет применения изобарных теплообменников. Работа компрессора на каждой ступени при изотермическом сжатии характеризуется наименьшей величиной по сравнению с работой при адиабатном и политропном сжатии. В результате создаются также приемлемые условия смазки деталей компрессора во всех ступенях.

## МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 28.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Цементация – это процесс диффузионного насыщения поверхностного слоя стали углеродом для последующего получения высокой твердости и износостойкости при вязкой сердцевине. Технологический процесс цементации включает несколько последовательных этапов. Нарушение порядка может привести к неравномерному слою, браку или снижению свойств. Установите правильную последовательность операций цементации.

1. выдержка в карбюризаторе
2. защита нецементуемых участков
3. нагрев до температуры цементации
4. охлаждение после цементации

Ответ: 2314

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

#### Задание 29.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Проводилось испытание образцов на растяжение. Длина рабочей части образца до и после испытания  $l_0=25$ мм,  $l_k=30$  мм, соответственно. Определите относительное удлинение металла образца.

Ответ: 20

Обоснование

Относительное удлинение ( $\delta$ ) — это один из основных показателей пластичности материала, характеризующий его способность к пластической деформации перед разрушением. Оно определяется по формуле:

$$\delta = \frac{l_0 - l_k}{l_0} \cdot 100\% = \frac{30 - 25}{30} \cdot 100\% = 20\%$$

Где

$l_0$ — начальная длина рабочей части образца, мм;

$l_k$ — длина рабочей части образца после разрыва (измеренная после соединения частей), мм.

Относительное удлинение 20% означает, что после разрушения образец стал длиннее на 20% от первоначальной длины. Для металлов это значение свидетельствует о достаточно высокой пластичности (например, для малоуглеродистой стали  $\delta$  может составлять 20–30%). Чем выше  $\delta$ , тем более пластичен материал, что важно для технологий обработки давлением и для обеспечения надёжности конструкций (предотвращение хрупкого разрушения).

## ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

### Общая электротехника и электроника

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

##### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

###### Задание 30.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В электрической цепи постоянного тока напряжение на источнике составляет 12 В. К источнику подключены два резистора:  $R_1=4$  Ом и  $R_2=8$  Ом. Резисторы соединены между собой последовательно. В цепи также имеется амперметр, который показывает силу тока.

Вопрос: Чему равна сила тока, показываемая амперметром?

Варианты ответов:

1. 0,5 А
2. 1 А
3. 2 А
4. 3 А

Ответ: 2

#### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

##### Задания открытого типа с развернутым ответом

###### Задание 31.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В электрической цепи постоянного тока имеются два резистора:  $R_1=10$  Ом и  $R_2=30$  Ом. Сначала их соединили последовательно и подключили к источнику напряжением 20 В. Затем их соединили параллельно и подключили к тому же источнику.

Вопрос: В каком случае (при последовательном или при параллельном соединении) общая мощность, потребляемая резисторами, будет больше? Во сколько раз? Почему?

Ответ: Общая мощность будет больше при параллельном соединении. Она будет больше примерно в 5,33 раза (или точно в  $163 \approx 5,33316 \approx 5,33$  раза).

## МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 32.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Какие из перечисленных характеристик являются видами погрешностей измерений?

- 1) Абсолютная погрешность
- 2) Прогрессирующая погрешность
- 3) Систематическая погрешность
- 4) Случайная погрешность
- 5) Грубая погрешность
- 6) Относительная погрешность

Ответ: 13456

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

#### Задание 33.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Для чего применяют метод «косвенных измерений»?

- 1) Когда прямое измерение невозможно
- 2) Для увеличения погрешности
- 3) Чтобы сократить время измерений
- 4) Только в научных экспериментах

Ответ:

- 1) Когда прямое измерение невозможно

Обоснование:

Пример: измерение мощности ( $P = I \cdot U$ ) при известных токе и напряжении. Используется, если:

Нет датчиков для прямого измерения (например, температуры внутри двигателя).

Прямой метод опасен (высокое напряжение).

## ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

#### Задание 34.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

При диагностике и определении необходимости ремонта автомобиля используют различные критерии предельного состояния составных частей. Эти критерии могут быть техническими, технико-экономическими, технологическими или обобщающими. Установите соответствие между видом критерия и его определением.

Виды критериев:		Характеристики (определения):	
А	Технические критерии	1	Критерии, определяющие невозможность восстановления детали до работоспособного состояния имеющимися на предприятии технологическими методами и оборудованием.
Б	Технико-экономические критерии	2	Критерии, при достижении которых дальнейшая эксплуатация узла становится экономически

			неоправданной из-за резкого роста затрат на ремонт и обслуживание.
В	Технологические критерии	3	Критерии, характеризующие предельное состояние составных частей автомобиля, когда они не могут больше выполнять свои функции по техническим причинам.
Г	Предельные критерии	4	Обобщающее понятие, объединяющее все признаки (технические, экономические, технологические), по которым принимается решение о выводе агрегата из эксплуатации.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3214

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задания открытого типа с развернутым ответом

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

При дефектации деталей определенного наименования выявлено, что коэффициенты повторяемости дефектов равны:  $K_1=0,2$ ;  $K_2=0,8$ ;  $K_3=0,6$ . Рассчитайте коэффициент повторяемости деталей, не имеющих никаких дефектов.

Ответ: 0,064

Обоснование:

Для нахождения коэффициента деталей, не имеющих ни одного из трёх дефектов, необходимо знать вероятности совместного появления дефектов. В условии такие данные отсутствуют. Поэтому наиболее распространённый подход в инженерной практике (при отсутствии информации о корреляции) — предположить статистическую независимость дефектов.

При независимости вероятность того, что деталь не имеет конкретного дефекта  $i$ , равна  $1-K_i$ . Тогда вероятность отсутствия всех трёх дефектов (коэффициент повторяемости бездефектных деталей) вычисляется как произведение:

$$K_{\text{без деф}} = (1-K_1) \cdot (1-K_2) \cdot (1-K_3)$$

Подставляем значения:

$$K_{\text{без деф}} = (1-0,2) \cdot (1-0,8) \cdot (1-0,6) = 0,064$$

Коэффициент повторяемости деталей, не имеющих никаких дефектов, равен 0,064. Таким образом, 6,4% деталей не имеют ни одного из трёх контролируемых дефектов.

## КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Информационные ресурсы – это ...

1. совокупность данных любой природы;
2. файлы данных;
3. носители данных;
4. операционные системы;
5. базы данных.

Ответ: 1

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 37.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Определите последовательность этапов компьютерного моделирования технологического процесса.

1. Сбор и предварительная обработка экспериментальных данных.
2. Построение концептуальной модели процесса.
3. Проведение вычислительного эксперимента.
4. Формализация (математическое описание).
5. Постановка технического задания.
6. Разработка алгоритма и программного кода.
7. Анализ и визуализация результатов.

Ответ: 5241637

### **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

#### **Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При построении трехмерной твердотельной модели детали, имеющей множество одинаковых отверстий с фасками, в КОМПАС-3D наиболее целесообразно использовать

Ответ: Библиотеку «3D Макроэлементы» или функцию «Массив по сетке/концентрический», поскольку эти команды позволяют создать одно базовое отверстие с фаской, а затем автоматически размножить его на заданное количество позиций с сохранением всех параметров, что исключает ручное повторное построение каждого элемента и гарантирует идентичность размеров.

### **ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

#### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов**

#### **Задание 39.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.* Какие действия относятся к экологически безопасной организации работ на участке технического обслуживания автомобилей?

1. Раздельный сбор опасных отходов
2. Слив технологических жидкостей в грунт при небольшом объеме
3. Использование поддонов и герметичных емкостей
4. Хранение аккумуляторных батарей под открытым небом
5. Наличие сорбентов для ликвидации аварийных проливов

Ответ: 135

#### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

#### **Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Охарактеризуйте требования экологической безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Ответ: Необходимы исправная вентиляция, предотвращение проливов и утечек, локализация загрязнений, раздельный сбор отходов и соблюдение экологических нормативов.

## ОПК-2

Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Б1.О.04	Экономическая теория
Б1.О.05	Маркетинг
Б1.О.06	Экономика предприятия
Б1.О.21	Конструкция и эксплуатационные свойства ТнТТМО
Б1.О.26	Инженерная экология
Б1.О.27	Транспортное право

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

##### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

###### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Переменные издержки - затраты предприятия, величина которых не зависит от объема выпуска продукции. Средние затраты отражают величину затрат на единицу выпускаемой продукции. С увеличением объема производства на предприятии средние переменные издержки...

1. сначала снижаются, а потом возрастают;
2. снижаются;
3. остаются неизменными;
4. возрастают.

Ответ: 1

##### Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

###### Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Постоянные издержки - это затраты, величина которых не зависит от объема производства или уровня продаж предприятия. Они остаются неизменными в краткосрочном периоде, производит компания много или мало товаров и услуг. К постоянным издержкам относятся...

1. заработная плата наемных работников;
2. налог на имущество предприятия;
3. затраты на сырье и материалы;
4. амортизационные отчисления;
5. процент за кредит.

Ответ: 245

##### Задание закрытого типа на установление соответствия

###### Задание 3.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Заработная плата (оплата труда работника) - вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные и стимулирующие выплаты.

Установите соответствие между различными категориями заработной платы и их содержанием.

Понятие	Содержание
---------	------------

А	ставка заработной платы	1	самая низкая ставка заработной платы, которую предприниматель на законных основаниях выплачивает за единицу рабочего времени
Б	минимальная заработная плата	2	вознаграждение за труд, которое работодатель выплачивает работнику
В	реальная заработная плата	3	цена за единицу труда
С	номинальная заработная плата	4	количество товаров и услуг, которое работник может купить на свою заработную плату

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	С
3	1	4	2

Ответ: 3142

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задания с развернутым ответом

#### Задание 4.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По данным маркетинговых исследований установлено, что рыночный спрос на картофель в сентябре описывается функцией  $Q^D=55-P$ , а рыночное предложение  $Q^S=2P-5$ . Предельные издержки типичного фермера заданы функцией  $MC=3Q+5$  и соответствуют восходящему участку кривой предельных издержек. Какой объем картофеля (тонн) следует реализовать фермеру и по какой цене, чтобы получить максимальную прибыль?

Ответ: объем должен быть 5 т., т.к. это рынок совершенной конкуренции, то фермер не может установить цену выше рыночной 20 руб./кг.

#### Задание 5.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Фирма планирует выпустить книгу. Средние издержки на производство книги составляют  $100 + 100000/Q$ , где  $Q$  – количество книг, выпущенных за год. Планируемая цена книги 200 руб. Каков должен быть годовой тираж учебника, соответствующий точке безубыточности?

Ответ: 1000 ед.

#### Задание 6.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Иван решил открыть собственное дело - копицентр. По его подсчетам годовая выручка от оказания услуг может составить 6млн. руб. Для этого ему необходимо:

- арендовать помещение и оплатить годовую арендную плату 1,2 млн руб., их них 30% авансом;
- нанять одного работника с годовой заработной платой 0,6млн руб. (оплата из выруки);
- купить оборудование стоимостью 5 млн руб., срок службы 5 лет;
- сразу оплатить расходные материалы в размере 0,6 млн руб.

Для покупки оборудования он предполагает потратить свои сбережения в размере 2 млн. руб. Остальную часть денег он планирует взять в кредит под 15 % годовых. Ставка по депозитам 12 % годовых. Если бы Иван пошел работать наемным работником, то его заработная плата составила бы 0,96 млн руб. в год.

Обоснуйте, является ли открытие копицентра экономически выгодным?

Ответ: экономическая прибыль составит 0,806 млн. руб., что больше нуля, открытие копицентра выгодно.

#### Задание 7.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Предприятие «Спектр» осуществила разработку и внедрение новой технологии по переработке отходов. Планируемые инвестиционные вложения, связанные с модернизацией

производства, составят 1,5 млн. руб. Предприятие рассматривает три варианта получения доходов от инвестиций по годам (в тыс. руб.):

Вариант	1 год	2 год	Итого
А	750	750	1500
Б	500	1000	1500
В	1000	500	1500

Ставка дисконтирования 10 %. Определите наиболее предпочтительный вариант.

Ответ: вариант В, т.к. дисконтированный доход составит 1322,3 тыс. руб., что выше чем по другим вариантам

## МАРКЕТИНГ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 8.

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Предприятие «АвтоТехЦентр» разрабатывает новую модель городского электрогрузовика для доставки продуктов в пределах центрального района мегаполиса. На этапе стратегического планирования маркетинга руководство анализирует этапы жизненного цикла товара, уделяя особое внимание фазе вывода на рынок. Учитывая ужесточение экологических норм (европейская зона низких выбросов), высокую стоимость утилизации аккумуляторов (экономическое ограничение) и общественное сопротивление шуму от ночных доставок (социальное ограничение), компания выбирает метод ценообразования и корректирует цену с помощью системы скидок для первых покупателей. Какая стратегия ценообразования на этапе вывода на рынок в данной ситуации позволит учесть все три группы ограничений (экономические, экологические, социальные) наиболее оптимально?

1. Стратегия «снятия сливок» (высокая цена + активный маркетинг)
2. Стратегия льготных цен для социальных групп (фиксированная низкая цена для пенсионеров и волонтеров)
3. Стратегия «цены внедрения» (низкая стартовая цена для быстрого захвата доли рынка)
4. Стратегия престижных цен (цена на уровне люксовых автомобилей)

Ответ: 3

Обоснование: выбранная стратегия «цены внедрения» (низкая стартовая цена) в наибольшей степени соответствует требованиям ОПК-2, так как позволяет:

1. Экономическое ограничение — высокая стоимость утилизации батарей снижает чистую прибыль, поэтому низкая стартовая цена стимулирует массовые продажи, увеличивая оборот и распределяя постоянные издержки на больший объем (эффект масштаба).
2. Экологическое ограничение — быстрый захват доли рынка электрогрузовиками (благодаря низкой цене) ускорит замещение дизельного транспорта в зоне низких выбросов, что прямо соответствует экологическим нормам.
3. Социальное ограничение — общественное сопротивление шуму снижается за счёт использования электродвигателя (тихая работа), а низкая цена делает технологию доступной для малого бизнеса доставки, снимая социальную напряжённость.

Стратегия «снятия сливок» (вариант 1) игнорирует экономические и социальные ограничения (высокая цена отпугнёт покупателей). Льготные цены (вариант 2) не решают экологическую проблему массовости. Престижные цены (вариант 4) противоречат социальной доступности и экономической эффективности для городской логистики.

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

##### Задание 9.

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

Предприятие «ЭкоТрак» разрабатывает новый электрический погрузчик для работы на складах продуктовых сетей в черте города. При анализе макросреды маркетинга выявлены три ключевых ограничения:

- Экономическое: высокая стоимость литий-ионных аккумуляторов и их утилизации;
- Экологическое: запрет на въезд дизельной техники в центральные районы города с 2026 года;
- Социальное: жалобы жителей на шум от ночных разгрузочных работ.

На этапе стратегического планирования компания выбирает стратегию распределения и разрабатывает план продвижения. Для успешного выхода на рынок с учётом всех ограничений необходимо выбрать три маркетинговых решения из предложенных ниже.

Какие три действия предприятия одновременно учитывают экономические, экологические и социальные ограничения на этапе вывода нового товара на рынок?

*Выберите 3 правильных ответа и расположите их в порядке возрастания номеров (например: 245):*

1. Продажа погрузчиков только через эксклюзивных дилеров без возможности тест-драйва (эксклюзивный сбыт).
2. Внедрение системы обратного выкупа старых аккумуляторов со скидкой на новый погрузчик (стимулирование продаж).
3. Запуск рекламной кампании с акцентом на бесшумность электродвигателя и нулевые выбросы CO<sub>2</sub>.
4. Организация демонстрационных выездных презентаций для складов в ночное время (с 23:00 до 5:00) для проверки шумовых характеристик.
5. Продажа погрузчиков без сервисного обслуживания для снижения конечной цены.
6. Концентрация продаж только на загородных распределительных центрах, игнорируя городские склады.

Ответ: 234

Обоснование:

Правильными являются варианты 2, 3 и 4, так как каждый из них учитывает все три группы ограничений (экономические, экологические, социальные):

1. Вариант 2 (экономическое + экологическое + социальное):

*Экономика:* снижение затрат потребителя на утилизацию (скидка экономит деньги).

*Экология:* обеспечение возврата и правильной переработки опасных аккумуляторов.

*Социум:* снижение риска нелегальной утилизации батарей во дворах (экологическая справедливость).

2. Вариант 3 (экологическое + социальное + экономическое):

*Экология:* прямое позиционирование через нулевые выбросы соответствует запрету на дизель.

*Социум:* бесшумность решает проблему жалоб жителей на ночные доставки.

*Экономика:* привлекает экологически ответственных клиентов, готовых платить, что ускоряет окупаемость.

3. Вариант 4 (социальное + экономическое + экологическое):

*Социум:* проверка шума в реальные ночные часы даёт объективные данные для жителей.

*Экономика:* предотвращает судебные иски и штрафы за превышение шумовых норм.

*Экология:* демонстрация реальной экологичности (отсутствие выхлопа) в условиях города.

### **Задание закрытого типа на установление соответствия**

#### **Задание 10.**

*Прочитайте текст и установите соответствие*

При проектировании транспортно-технологической машины (например, городского электромобиля для каршеринга) необходимо на всех этапах её жизненного цикла учитывать экономические, экологические и социальные ограничения. К экономическим ограничениям относятся стоимость материалов, энергоэффективность производства и затраты на утилизацию; к экологическим — выбросы CO<sub>2</sub>, токсичность отходов и шум; к социальным — безопасность, доступность для маломобильных групп и здоровье горожан.

Установите соответствие между маркетинговыми понятиями/инструментами и типом ограничений, которые они преимущественно помогают учитывать на соответствующих этапах жизненного цикла или элементов маркетинга-микса. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Маркетинговое понятие или инструмент		Тип ограничения	
А	Снижение уровня шума в техническом задании на разработку нового товара (тема 17)	1	Экономическое ограничение
Б	Выбор перерабатываемых материалов для упаковки и кузова машины (тема 17, тема 21)	2	Экологическое ограничение
В	Использование системы обратной логистики для изношенных аккумуляторов (тема 30)	3	Социальное ограничение
Г	Применение унифицированных узлов для снижения стоимости ремонта и обслуживания (тема 5 – микросреда: поставщики)		
Д	Учёт жалоб жителей на график ночных перевозок при планировании сбыта (тема 6 – макросреда: социальные факторы)		
Е	Оптимизация массы автомобиля для снижения энергопотребления на 1 км пробега (тема 23 – конкурентоспособность)		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 322131

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Транспортно-технологическая машина (например, городской электрический развозной фургон) на всех этапах своего жизненного цикла должна проектироваться, производиться, эксплуатироваться и утилизироваться с учётом экономических, экологических и социальных ограничений. Особое значение для соблюдения этих ограничений имеет правильная последовательность разработки и вывода нового товара на рынок, а также эволюция управляющих концепций. В истории маркетинга последовательно сменяли друг друга различные концепции управления. В процессе разработки нового товара также существует строгая последовательность стадий. Кроме того, на разных этапах жизненного цикла товара (ЖЦТ) применяются разные стратегии. Для успешного вывода экологичного фургона на рынок с учётом ограничений ОПК-2 необходимо соблюдать временную логику маркетинговых действий.

**Установите правильную хронологическую последовательность следующих маркетинговых событий/этапов (от самого раннего к самому позднему):**

1. Проведение пробного маркетинга (тест-драйв для крупных сетей) и анализ обратной связи по уровню шума и выбросам (социальные и экологические ограничения).
2. Формирование идеи нового товара на основе ужесточения экологических норм (концепция социально-этического маркетинга).
3. Разработка коммерческого производства фургона с использованием перерабатываемых материалов и экономичных аккумуляторов.
4. Вывод фургона на рынок со стратегией «цены внедрения» и запуск сервиса обратного выкупа старых батарей.
5. Анализ бизнес-идеи с точки зрения экономической окупаемости, экологического следа и социальной приемлемости (фильтрация идей).

Запишите номера этапов в правильной последовательности

Ответ:25134

Обоснование последовательности:

Правильный порядок отражает логикуразработки нового товаривэволюции маркетинговых концепций с учётом ОПК-2:

Порядок	Номер этапа	Этап	Пояснение (учёт экономических, экологических и социальных ограничений)
1-й	2	Формирование идеи на основе экологических норм	Исходная точка — изменение макросреды (экологическое ограничение). Концепция социально-этического маркетинга ставит интересы общества выше чистой прибыли.
2-й	5	Анализ бизнес-идеи (фильтрация)	На этом этапе впервые комплексно оцениваются все три ограничения: экономическая окупаемость (экономическое), экологический след (экологическое), социальная приемлемость (социальное).
3-й	1	Пробный маркетинг (тест-драйв)	Проверка гипотез в реальных условиях: замер шума (социальное), выбросов (экологическое), интерес покупателей (экономическое). Без этого этапа запуск в серию рискован.
4-й	3	Разработка коммерческого производства	Материализация товара. Выбор перерабатываемых материалов (экология) и экономических аккумуляторов (экономика) происходит после подтверждения идеи на тестах.
5-й	4	Вывод на рынок	Завершающий этап. Цена внедрения (экономическое — быстрый захват рынка) + обратный выкуп батарей (экологическое — утилизация, социальное — ответственность).

**Почему другие последовательности неверны:**

- Нельзя начинать с производства (этап 3) до проверки идеи (этапы 2→5→1).
- Пробный маркетинг (этап 1) логически предшествует серийному производству (этап 3), а не наоборот.
- Вывод на рынок (этап 4) — финальная стадия, после завершения всех разработок.

Дополнительный комментарий для проверяющего (связь с ОПК-2): Данная последовательность демонстрирует, что экологические и социальные ограничения должны учитываться начиная с самой ранней стадии (генерации идеи), а не только на этапе производства или утилизации. Именно эта логика заложена в компетенции ОПК-2 — «на всех этапах жизненного цикла».

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 12.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Предприятие «АвтоЭко» разрабатывает новый электрический автобус для городских маршрутов. На этапе стратегического планирования анализируется жизненный цикл товара. Экологическое ограничение требует снижения выбросов CO<sub>2</sub> на 40% по сравнению с дизельным аналогом; экономическое ограничение — окупаемость разработки не более 5 лет; социальное

ограничение — доступность для маломобильных групп населения (низкий пол, аппарель). Какой этап жизненного цикла автобуса является самым критическим с точки зрения одновременного учета всех трех ограничений? Назовите этот этап и предложите три конкретных маркетинговых решения (по одному на каждое ограничение), которые необходимо реализовать именно на этом этапе.

Ответ: самый критический этап ЖЦТ — этап выведения на рынок.

Экономическое ограничение: установить стратегию «цены внедрения» (низкая цена для быстрого захвата доли рынка) + субсидии от государства за экологичность.

Экологическое ограничение: организовать сеть зарядных станций на маршрутах, работающих от солнечных батарей, и сертифицировать автобус по стандартам «нулевых выбросов».

Социальное ограничение: провести бесплатное обучение водителей плавному вождению (снижение травматизма пассажиров) и установить системы информирования глухих пассажиров (визуальные табло).

### Задание 13.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При проектировании транспортно-технологического комплекса для вывоза твердых бытовых отходов компания столкнулась с противоречием: использование более дешевого пластика для кузова мусоровоза снижает цену (экономическая выгода), но увеличивает количество микропластика при утилизации (экологический вред). Местные жители выступают против организации ночных смен из-за шума (социальное ограничение). Используя понятие «маркетинг-микс» и учитывая принципы построения маркетинговых структур, предложите по одному изменению в каждом из четырех элементов комплекса маркетинга (4P), которые позволят сбалансировать все три ограничения. Запишите ответ в виде таблицы.

Элемент маркетинга-микса (4P)	Предлагаемое изменение с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
1. Товар (Product)	_____
2. Цена (Price)	_____
3. Место (Place)	_____
4. Продвижение (Promotion)	_____

Ответ:

Элемент маркетинга-микса	Предлагаемое изменение
Товар	Модульная конструкция кузова: съемные стальные панели (переработка) вместо пластика. Снижение шума за счет резиновых демпферов.
Цена	Ввести залоговую стоимость (депозит) за экологичную утилизацию: клиент получает 15% обратно при возврате старой техники.
Место	Организовать стационарные пункты приема вторсырья рядом с жилыми кварталами (дневная работа, без шума ночью).
Продвижение	Рекламная кампания «Тихий двор — чистая планета» с акцентом на

Элемент маркетинга-микса	Предлагаемое изменение
	здоровье детей и отсутствие свалок.

#### Задание 14.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (с расчетом).*

Компания «ЭкоЛогистика» планирует вывести на рынок новый электропогрузчик для крытых складов. Потенциальная емкость рынка в регионе — 1000 единиц. Конкуренты (дизельные погрузчики) занимают 80% рынка. Электропогрузчик потребляет электроэнергию на сумму 50 руб./смена, дизельный — на 300 руб./смена. Однако электропогрузчик дороже на 400 000 руб. Экологическое ограничение: использование электропогрузчика снижает выбросы CO<sub>2</sub> на 5 тонн в год на единицу техники. Социальное ограничение: уровень шума снижается с 85 дБ (дизель) до 55 дБ (электро), что безопасно для персонала.

Рассчитайте:

1. Какую долю рынка (в %) необходимо завоевать компании, чтобы обеспечить экономическую окупаемость за 2 года при годовой прибыли 25 000 руб. с одного погрузчика (без учета разницы в эксплуатационных расходах)?

2. Сколько тонн CO<sub>2</sub> будет сэкономлено за год, если компания достигнет целевой доли рынка?

3. Какой социальный эффект (в виде снижения шума для персонала) получится выразить в качественной форме для 100 работающих погрузчиков?

Исходные данные для расчета:

Емкость рынка = 1000 шт.

Целевая доля рынка компании = X % (найти из условия окупаемости).

Срок окупаемости = 2 года.

Годовая прибыль с 1 погрузчика (без учета экономии на топливе) = 25 000 руб.

Инвестиции в разработку = 10 000 000 руб.

Экономия на топливе в год на 1 погрузчик = (300 - 50) руб./смена × 250 смен/год = 62 500 руб./год.

Снижение выбросов CO<sub>2</sub>: 5 тонн/год на 1 погрузчик.

Ответ:

Ответ к заданию 4:

1. Расчет доли рынка:

Общая прибыль с 1 погрузчика с учетом экономии на топливе за год = 25 000 + 62 500 = 87 500 руб./год.

За 2 года с 1 погрузчика = 175 000 руб.

Для окупаемости инвестиций (10 000 000 руб.) нужно продать: 10 000 000 / 175 000 ≈ 57,14 ≈ 58 погрузчиков.

Доля рынка = (58 / 1000) × 100% = 5,8%.

2. Расчет экономии CO<sub>2</sub>:

58 погрузчиков × 5 тонн/год = 290 тонн CO<sub>2</sub> в год.

Социальный эффект: Снижение шума с 85 дБ до 55 дБ для 100 одновременно работающих погрузчиков равнозначно переходу с уровня «отбойный молоток» до уровня «обычный разговор». Это исключает профессиональную тугоухость у персонала, снижает стресс и утомляемость, повышает производительность труда на 15-20% (качественная оценка). Также улучшается коммуникация на складе (можно разговаривать без крика).

## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### Задание 15.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Стоимость приобретенного оборудования составляет 1250 тыс. руб., срок полезного использования 5 лет. Норма амортизации оборудования составит:

1. 15 %
2. 20 %
3. 10 %
4. 25 %

Ответ: 2

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов**

#### **Задание 16.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

К показателям эффективности использования основных фондов предприятия относятся:

1. фондоотдача;
2. фондовооруженность;
3. производительность труда;
4. коэффициент оборачиваемости.

Ответ: 12

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 17.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расставьте в соответствии с формой бухгалтерской отчетности «Отчет о финансовых результатах» следующие виды прибыли:

1. чистая прибыль;
2. прибыль от продаж;
3. валовая прибыль;
4. прибыль до налогообложения.

Ответ: 3241

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Валовая продукция предприятия выросла за год на 20 %, при этом численность работников увеличилась на 8 %. За год производительность выросла на (%):

Ответ: За год производительность выросла на 11 % ( $1,20 / 1,08 * 100 - 100$ ).

#### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Сумма условно-постоянных расходов составит по расчету 720 млн. руб., уровень условно-переменных расходов – 12 %, средний уровень доходов – 19 % к обороту. Тогда сумма выручки на планируемый год, при получении прибыли 50 млн. руб. составит (млн. руб.):

Ответ: 11000

Сумма выручки на планируемый год составит  $(720+50)/(19-12)*100 = 11000$  млн. руб.

#### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В прошлом году предприятие произвело 1000 единиц продукции при себестоимости 500 руб./шт. В этом году объем выпуска вырос на 20%, а себестоимость снизилась на 10%. На сколько процентов изменились общие затраты на производство (%)?

Ответ: выросли на 8 %

Затраты в прошлом году:  $1000 \times 500 = 500000$  руб.

Затраты в этом году  $500000 * 1,2 * 0,9 = 540000$  руб.

Темп роста затрат  $540000/500000 = 108\%$ .  
 Затраты выросли на 8%.

## КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

**Задание 21.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Какой показатель положен в основу классификации легковых автомобилей:

1. Габаритные размеры.
2. Рабочий объем двигателя.
3. Вместимость.
4. Максимальная скорость.

Ответ: 2

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

**Задание 22.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Какие автомобили не называют внедорожными:

1. С приводом на все колеса
2. С нагрузкой на ось до 6 т.
3. С нагрузкой на ось до 10 т.
4. С нагрузкой на ось до 20 т.

Ответ: 234

**Задание 23. Задание закрытого типа на установление соответствия**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между названием механизма или системы трактора и его основным функциональным назначением.

Функция		Название механизма/системы	
А	Обеспечение пуска двигателя (стартер, аккумулятор)	1	Трансмиссия
Б	Преобразование крутящего момента и передача его на ведущие колеса	2	Ходовая система
В	Восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок, обеспечение плавности хода	3	Навесное устройство
Г	Взаимодействие с рабочими органами сельхозорудий (подъем/опускание)	4	Электрооборудование
Д	Обеспечение прямолинейного движения и изменения направления	5	Рулевое управление

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 41235

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание с развернутым ответом**

**Задание 24.**

*Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При движении на тракторе двигатель пошел в «разнос», какие действия необходимо выполнить:

Ответ: Прекратить подачу топлива, нагрузить двигатель, включив повышенную передачу и нажать на тормоз.

**Задание 25.**

*Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При работающем двигателе стрелка указателя температуры в системе охлаждения двигателя зашла в красную зону, что необходимо сделать для устранения ситуации:

Ответ: не отключая двигатель открыть капот автомобиля и включить отопитель салона.

**Задание 26.**

*Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определите чувствительность бензина, если октановые числа определяемые: исследовательским методом - 94, дорожным - 88, моторным - 84.

Ответ: 10

Обоснование:  $S = \text{ОЧИ} - \text{ОЧМ} = 94 - 84 = 10$ .

**Задание 27.**

*Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определите удельное давление на опорную поверхность в МПа, если полный вес автомобиля ГАЗ -3307 - 10 тонн, площадь контакта колеса с дорогой 0,01 м<sup>2</sup>:

Ответ: 10.

Обоснование:  $P = \frac{F}{S_1} = \frac{10000 \cdot 10}{0,01} = 10000000 \text{ Па} = 10 \text{ Мпа}$ .

## ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

**Задание 28.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

На территории сельскохозяйственного предприятия планируется размещение комплектной трансформаторной подстанции рядом с площадкой стоянки техники. Какое решение наиболее правильно с инженерно-экологической точки зрения?

Варианты ответов:

1. Разместить подстанцию в понижении рельефа, чтобы дождевые воды быстрее уходили с площадки.

2. Предусмотреть водонепроницаемое основание, организованный водоотвод и исключить риск попадания загрязнений в почву.

3. Разместить объект как можно ближе к открытому каналу для удобства аварийного сброса загрязнённой воды.

4. Отказаться от контроля состояния площадки после ввода объекта в эксплуатацию.

Ответ: 2

#### Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

**Задание 29.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Какие меры позволяют снизить негативное воздействие аккумуляторного участка на окружающую среду? (Выберите три верных ответа)

Варианты ответов:

1. Организация местного отсоса и общеобменной вентиляции.
2. Наличие ёмкостей и сорбентов для локализации возможных проливов.
3. Слив остатков электролита в канализацию после окончания смены.
4. Раздельное накопление отработанных батарей и загрязнённых материалов.
5. Хранение батарей вплотную к отопительным приборам.

Ответ: 124

### Задания закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 30.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между источником воздействия в электрохозяйстве и наиболее вероятным экологическим последствием:

источник воздействия		экологическое последствие	
А	Подтекание трансформаторного масла	1	Выделение опасных веществ в воздух помещения
Б	Разрушение люминесцентной лампы в помещении	2	Загрязнение почвы или покрытия нефтепродуктами
В	Работа шумного вентиляционного агрегата без обслуживания	3	Шумовое воздействие на персонал и прилегающую территорию
Г	Пролив электролита в аккумуляторной	4	Химическое загрязнение поверхности и риск коррозии оборудования

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 31.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Укажите правильную последовательность действий при организации экологически безопасной замены перегоревших люминесцентных ламп на производственном объекте.

Варианты ответов:

1. Передать собранные лампы на временное накопление в целой маркированной таре
2. Подготовить исправную тару и средства защиты
3. Снять лампы, не допуская их повреждения
4. Зафиксировать образование отхода в учёте
5. Осмотреть место работ и исключить наличие осколков и загрязнений

Ответ: 23514

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задания с развернутым ответом

#### Задание 32.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

На сельскохозяйственном предприятии планируется установка новой комплектной трансформаторной подстанции рядом с дренажной канавой. Проанализируйте экологические риски такого размещения и предложите меры по их снижению.

Ответ: Основные риски связаны с возможным загрязнением почвы и поверхностных вод при аварийной утечке масла, а также с подтоплением площадки и переносом загрязнений ливневыми стоками. Необходимо выбирать устойчивую площадку, предусмотреть

водонепроницаемое основание, организованный водоотвод, локализацию возможных проливов и регулярный контроль состояния территории.

**Задание 33.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В птицеводческом корпусе система освещения и вентиляции работает с повышенным расходом электроэнергии. Объясните, почему такая ситуация рассматривается как инженерно-экологическая проблема.

Ответ: Повышенный расход энергии означает лишнее потребление ресурсов и косвенное увеличение экологической нагрузки, связанной с производством электроэнергии. Кроме того, перегруженное оборудование быстрее изнашивается, чаще выходит из строя и может приводить к образованию дополнительных отходов и ухудшению условий среды в помещении.

**Задание 34.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Разработайте краткий перечень инженерно-экологических мер для аккумуляторного участка сельскохозяйственного предприятия.

Ответ: Следует предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию, безопасное хранение электролита и батарей, средства нейтрализации и локализации проливов, отдельный сбор опасных отходов и производственный контроль состояния воздуха и покрытия пола. Дополнительно необходимы обучение персонала, инструкции по аварийным действиям и журнал учёта отходов.

## **ТРАНСПОРТНОЕ ПРАВО**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

**Задание 35.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Транспортное право регулирует отношения, возникающие в процессе перевозки пассажиров, грузов и багажа. Оно охватывает деятельность различных видов транспорта: автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского и внутреннего водного. Основу регулирования составляют транспортные уставы, кодексы и федеральные законы. Эти нормы направлены на обеспечение безопасности и устойчивости перевозок.

Что является основным источником транспортного права в РФ?

1. Уголовный кодекс РФ
2. Транспортные уставы и кодексы
3. Налоговый кодекс РФ
4. Трудовой кодекс РФ

Ответ: 3

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных вариантов**

**Задание 36.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Некоторые виды транспортной деятельности подлежат обязательному лицензированию. Это необходимо для контроля безопасности и качества услуг. Лицензии выдаются уполномоченными государственными органами. Нарушение требований может повлечь административную ответственность.

Что относится к лицензированию транспортной деятельности?

1. Контроль безопасности перевозок
2. Выдача разрешений государством
3. Отмена всех правил перевозок

4. Возможность административной ответственности

5. Полная свобода без регулирования

Ответ: 124

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 37.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Безопасность в транспортной сфере является приоритетом правового регулирования. Она обеспечивается системой мер, включающих профилактику, контроль и реагирование на нарушения. Эти меры применяются на всех этапах перевозочного процесса. Их цель — защита жизни, здоровья и имущества граждан.

Расположите этапы обеспечения безопасности перевозок в правильной последовательности:

1. Реагирование на выявленные нарушения
2. Профилактические меры
3. Контроль за соблюдением правил
4. Анализ рисков и условий перевозки

Ответ: 4231

### **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задания с развернутым ответом**

#### **Задание 38.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Государственный контроль обеспечивает соблюдение правил перевозок. Он проводится уполномоченными органами. Контроль включает проверки и надзор. Его цель — предотвращение нарушений.

В чём заключается государственный контроль в транспорте?

Ответ: В проверке соблюдения транспортных правил и предотвращении нарушений.

#### **Задание 39.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Международные перевозки осуществляются между государствами. Они регулируются международными договорами. Такие перевозки требуют соблюдения специальных правил. Это обеспечивает единообразие регулирования.

Что такое международные перевозки?

Ответ: Перевозки пассажиров и грузов между государствами по международным правилам и договорам.

#### **Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Транспортные документы подтверждают заключение договора перевозки. Они содержат сведения о грузе или пассажире. К ним относятся билеты и накладные. Эти документы имеют юридическое значение.

Для чего нужны транспортные документы?

Ответ: Для подтверждения заключения договора перевозки и фиксации условий перевозки.

### ОПК-3

Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний

Б1.О.09	Физика
Б1.О.10	Химия
Б1.О.19	Общая электротехника и электроника

### ФИЗИКА

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

##### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

###### Задание 1.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Существует два основных вида механического движения: поступательное и вращательное.

Укажите формулу для кинетической энергии тела, вращающегося вокруг закрепленной оси:

1.  $L\omega$       2.  $\frac{I\omega^2}{2}$       3.  $\frac{mV^2}{2}$       4.  $\frac{kx^2}{2}$

Ответ: 2

###### Задание 2.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ.

Тело массой  $m = 0,6$  кг движется так, что зависимость координаты тела от времени описывается уравнением  $x = A \sin \omega t$ , где  $A = 5$  см,  $\omega = \pi \cdot c^{-1}$ . Найти силу, действующую на тело в момент времени  $t = \frac{1}{6}$  с:

1. -0,341 Н  
2. 0,047 Н  
3. -0,148 Н  
4. -0,197 Н

Ответ: 3

##### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

###### Задание 3.

Прочитайте текст, выберите правильные ответы.

В цилиндре под поршнем находится идеальный газ. В процессе 1-2 газ сжимается, при этом внешние силы совершают работу 50 Дж, и внутренняя энергия газа увеличивается на 80 Дж. В процессе 2-3 газ расширяется, при этом газ совершает работу 30 Дж, и его внутренняя энергия уменьшается на 20 Дж. Система теплоизолирована от окружающей среды на участке 1-2, а на участке 2-3 контактирует с нагревателем.

Какие из утверждений являются верными? Запишите цифры в порядке возрастания

1. В процессе 1-2 газ отдает количество теплоты, равное 30 Дж.  
2. В процессе 1-2 газ получает количество теплоты, равное 30 Дж.  
3. В процессе 2-3 газ получает количество теплоты, равное 10 Дж.  
4. В процессе 2-3 внутренняя энергия газа уменьшается за счет того, что газ совершает работу.  
5. Изменение внутренней энергии газа за полный цикл 1-2-3-1 равно нулю.  
6. Работа газа за полный цикл 1-2-3-1 равна 20 Дж.

Ответ: 24

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 4.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В электрической цепи электрический ток характеризуется различными физическими величинами, такими как: сила тока, напряжение, электрическая мощность, сопротивление и плотность тока.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Величины		Обозначение величины и единица измерения	
А	Сила тока	1	$U, В$
Б	Электрическое сопротивление	2	$R, Ом$
В	Напряжение	3	$P, Вт$
Г	Электрическая мощность	4	$I, А$
Д	Плотность тока	5	$j, А/м^2$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 42135

#### Задание 5.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Исследуется электрическая цепь постоянного тока, состоящая из источника тока с ЭДС = 12 В и внутренним сопротивлением  $r = 1 Ом$ . К источнику поочередно подключают различные внешние сопротивления  $R$ . Для каждого случая измеряют силу тока  $I$  в цепи, напряжение на зажимах источника  $U$ , полезную мощность  $P_{пол}$  (выделяемую на внешнем сопротивлении) и полную мощность  $P_{полн}$  (развиваемую источником).

Сопоставьте значение внешнего сопротивления  $R$  (левый столбец) с характером изменения параметров цепи (правый столбец).

Внешнее сопротивление $R$		Характер изменения параметров	
А	$R = 0$ (короткое замыкание)	1	Полезная мощность максимальна.
Б	$R = 1 Ом$	2	Напряжение на зажимах источника максимально.
В	$R = 10 Ом$	3	Ток в цепи максимален, напряжение на зажимах равно нулю.
Г	$R \rightarrow \infty$ (цепь разомкнута)	4	Ток стремится к нулю, напряжение на зажимах равно ЭДС.
		5	Полная мощность источника минимальна Коэффициент полезного действия (КПД) близок к 100%..
		6	Коэффициент полезного действия (КПД) близок к 100%.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3164

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 6.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Укажите номера правильной последовательности.

При проведении опыта с падением постоянного магнита сквозь длинную вертикально расположенную катушку (соленоид), замкнутую на гальванометр. *Расположите события в хронологическом порядке от момента входа магнита в катушку до момента его полного вылета из неё.*

1. Магнит полностью внутри катушки движется равномерно. Поток магнитной индукции через витки катушки максимален, но не меняется.
2. Магнит входит в катушку северным полюсом вниз. Магнитный поток через витки катушки нарастает.
3. Магнит вылетает из катушки. Магнитный поток через витки катушки убывает до нуля.
4. Магнит достигает середины катушки. Скорость изменения потока меняет знак (поток сначала рос, потом начал убывать).

Ответ: 2143

### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

*Укажите номера правильной последовательности.*

В цепи, состоящей из источника постоянного тока, катушки индуктивности  $L$ , резистора  $R$  и ключа  $K$ , соединённых последовательно, замыкают ключ. Расположите события, происходящие в цепи после замыкания ключа, в хронологическом порядке.

1. Сила тока в цепи достигает максимального значения, равного  $I = E / R$ . Ток перестаёт меняться, ЭДС самоиндукции становится равной нулю.
2. Возникает ЭДС самоиндукции, направленная против нарастания тока. Ток в цепи начинает увеличиваться от нуля, но медленнее, чем если бы катушки не было.
3. После замыкания ключа ток в цепи начинает возрастать, но мгновенно достичь своего максимума не может из-за явления самоиндукции.
4. На начальном этапе после замыкания ключа скорость нарастания тока максимальна, ЭДС самоиндукции близка к напряжению источника, а ток практически равен нулю.

Ответ: 3241

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

### Задание 8.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В баллоне объемом 40 литров находится кислород при температуре 300 К. Давление в баллоне равно  $2 \cdot 10^5$  Па. Молярная масса кислорода 0,032 кг/моль, универсальная газовая постоянная  $R = 8,31$  Дж/(моль·К). Какова масса кислорода в баллоне? Ответ округлите до единиц и выразите в граммах.

Ответ: 103 г

Обоснование: Уравнение Менделеева-Клапейрона:  $pV = (m/M) RT$

$m = (pVM)/(RT)$ ,  $V = 40$  л = 0,04 м<sup>3</sup>,  $m = (2 \cdot 10^5 \cdot 0,04 \cdot 0,032) / (8,31 \cdot 300) = (256) / (2493) \approx 0,1027$  кг = 102,7 ≈ 103 г

### Задание 9.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Работа выхода электрона из металла равна 4 эВ. Металл освещают светом с длиной волны 300 нм. Постоянная Планка  $h = 4,14 \cdot 10^{-15}$  эВ·с, скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с. Будет ли наблюдаться фотоэффект? Ответ запишите словом ("да" или "нет").

Ответ: да

Обоснование: Энергия фотона:  $E = hc/\lambda = (4,14 \cdot 10^{-15} \cdot 3 \cdot 10^8) / (300 \cdot 10^{-9}) = (1,242 \cdot 10^{-6}) / (3 \cdot 10^{-7}) = 4,14$  эВ. Работа выхода: 4 эВ. Энергии фотона хватает,  $4,14 > 4$  — хватает. Значит, фотоэффект будет.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Тепловая машина за цикл получает от нагревателя 500 Дж теплоты и отдает холодильнику 300 Дж. Чему равен КПД машины (в процентах)?

*Ответ:* 40

*Обоснование:*  $\text{КПД} = (Q_{\text{н}} - Q_{\text{х}})/Q_{\text{н}} \cdot 100\% = (500 - 300)/500 \cdot 100\% = 200/500 \cdot 100\% = 40\%$

### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Математический маятник длиной 1 м совершает колебания. Ускорение свободного падения принять  $g = 10 \text{ м/с}^2$ , число  $\pi \approx 3,14$ . Чему равен период колебаний маятника? Ответ округлите до сотых.

*Ответ:* 1,99 (или 2,00)

*Обоснование:*  $T = 2\pi\sqrt{L/g} = 2 \cdot 3,14 \cdot \sqrt{(1/10)} = 6,28 \cdot \sqrt{0,1} = 6,28 \cdot 0,316 \approx 1,99 \text{ с}$

### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Электрическая цепь состоит из источника тока с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом. К источнику подключен резистор сопротивлением 5 Ом. Чему равна сила тока в цепи?

*Ответ:* 2

*Обоснование:* Сила тока в цепи определяется по закону Ома для полной цепи, где в знаменателе стоит сумма внешнего и внутреннего сопротивлений.  $I = 12 \text{ В}/(5 \text{ Ом} + 1 \text{ Ом}) = 12/6 = 2 \text{ А}$

### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Электрон влетает в однородное магнитное поле с индукцией 0,1 Тл перпендикулярно линиям магнитной индукции. Скорость электрона  $3 \cdot 10^6 \text{ м/с}$ . Заряд электрона  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$ , масса  $9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$ . Чему равен радиус окружности, по которой движется электрон?

*Ответ:*  $1,7 \cdot 10^{-4} \text{ м}$

*Обоснование:* Радиус окружности определяется из равенства силы Лоренца и центростремительной силы:  $qvB = mv^2/R$ , отсюда  $R = mv/(qB)$ .  $R = (9,1 \cdot 10^{-31} \cdot 3 \cdot 10^6) / (1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 0,1) = (2,73 \cdot 10^{-24}) / (1,6 \cdot 10^{-20}) = 1,7 \cdot 10^{-4} \text{ м}$

### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При фотоэффекте с поверхности металла вылетают электроны, максимальная кинетическая энергия которых равна 2,5 эВ. Работа выхода электронов из металла составляет 1,5 эВ. Чему равна энергия фотонов, падающих на поверхность металла?

*Ответ:* 4 эВ

*Обоснование:* Согласно уравнению Эйнштейна, энергия фотона расходуется на работу выхода и сообщение электрону кинетической энергии.  $E = 1,5 \text{ эВ} + 2,5 \text{ эВ} = 4 \text{ эВ}$ .

## **ХИМИЯ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

### **Задание 15.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

В сельскохозяйственной технике имеют место применения свинцово-кислотные аккумуляторы. Электролитом в таких аккумуляторах служит водный раствор ...

1. NaCl
2. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
3. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
4. KOH

Ответ: 2

**Задание 16.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ.*

Антифриз на основе этиленгликоля применяется для:

1. повышения октанового числа топлива
2. охлаждения двигателя
3. уменьшения износа деталей двигателя
4. очистки форсунок

Ответ: 2

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

**Задание 17.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Какие параметры характеризуют самопроизвольность коррозии металла (например, ржавление стального листа кузова)?(выберите 2 правильных ответа).

Варианты ответов:

1.  $\Delta G$  (энергия Гиббса)  $< 0$
2.  $\Delta G$  (энергия Гиббса)  $> 0$
3.  $\Delta S$  (энтропия – мера беспорядка)  $> 0$
4.  $\Delta G$  (энергия Гиббса)  $= 0$

Ответ: 13

**Задание 18.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Для защиты рамы трактора используют цинковые протекторы. Какие процессы происходят на цинке и стали рамы? (выберите 2 правильных ответа).

Варианты ответов:

1. Zn окисляется:  $Zn + 2e^- \rightarrow Zn^{2+}$  (анодное растворение).
2. На стальной поверхности восстанавливается кислород:  $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$ .
3. Цинк покрывается пассивной плёнкой и не разрушается.
4. Электроны движутся от цинка к стали через электролит.

Ответ: 12

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между процессами/явлениями и их описанием/результатом.

Задание: к каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Процесс/явление		Описание/результат	
А	Электролиз раствора $CuSO_4$ (анод инертный)	1	Выделение водорода и кислорода
Б	Коррозия железа в контакте с цинком в кислой среде	2	Выделение металла и кислорода
В	Раствор глюкозы в воде	3	Повышение температуры кипения и понижение температуры замерзания раствора
Г	Электролиз раствора $RbF$ (анод инертный)	4	Защита железа от коррозии (цинк разрушается первым)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2431

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 20.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Приготовление раствора серной кислоты заданной концентрации для заливки аккумуляторной батареи состоит из этапов:

1. Медленно добавить концентрированную серную кислоту в воду при непрерывном перемешивании;
2. Рассчитать необходимое количество кислоты и воды;
3. Охладить раствор до комнатной температуры;
4. Отмерить рассчитанный объем воды.

*Укажите номера правильной последовательности.*

Ответ: 2413

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

#### Задание 21.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В системе охлаждения автомобилей возможно протекание коррозионной ОВР при окислении железа кислородом в присутствии молекул воды (атмосферная коррозия). Составьте процесс восстановления, протекающего на катоде (восстановление среды коррозии).

Ответ: При коррозии на катоде восстанавливается коррозионная среда, в данном случае кислород в присутствии молекул воды.

Катод (восстановление):  $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$

#### Задание 22.

Для защиты стальной рамы автомобиля ( $\varphi^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0,44$  В) предложены протекторы из: а) цинка (-0,76 В); б) меди (+0,34 В). Какой металл выбрать в качестве протектора, который должен быть более активным, чем защищаемый металл? Обоснуйте ответ.

Ответ: Протектор должен быть более активным (иметь более отрицательный потенциал), чем защищаемый металл. В данном случае – это цинк, так как он более активный металл, у него более отрицательный потенциал и он находится в ряду напряжения металлов левее железа.

#### Задание 23.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В автопарке эксплуатируются аккумуляторные батареи, в которых используется раствор серной кислоты. Известно, что при понижении температуры зимой скорость разряда аккумулятора замедляется, а при повышении температуры летом — ускоряется. Как изменится скорость разряда аккумулятора, если температура окружающей среды повысится с 0 °С до 30 °С, а температурный коэффициент скорости реакции  $\gamma = 2$ ?

Ответ: Для оценки изменения скорости разряда аккумулятора при повышении температуры воспользуемся правилом Вант-Гоффа, которое описывает зависимость скорости химической реакции от температуры:

$$\frac{v_2}{v_1} = \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}}$$

$$T_2 - T_1 = 30 - 0 = 30 \text{ } ^\circ\text{C}$$

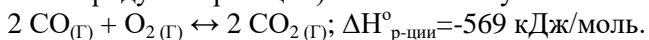
$$\frac{v_2}{v_1} = 2^{\frac{30}{10}} = 2^3 = 8$$

При повышении температуры с 0 °С до 30 °С скорость разряда аккумулятора увеличится в 8 раз.

**Задание 24.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В какую сторону при увеличении давления(давление влияет при наличии газообразных веществ)сместится равновесие в системе, то есть в сторону образования каких веществ (исходных веществ или продуктов реакции)? Ответ обоснуйте:



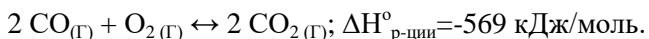
Ответ: При повышении давления равновесие смещается в сторону меньшего объема газообразных веществ, т.е. в приведенной системе в сторону образования продуктов реакции, так как в левой части уравнения участвует 3 моля газообразных веществ (2 моля СО и 1 моль О<sub>2</sub>), а в правой части 2 моля продуктов (2 моля СО<sub>2</sub>).

Итак, в данной системе равновесие сместится в сторону образования продуктов реакции.

**Задание 25.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В какую сторону при снижении температуры сместится равновесие в системе, то есть в сторону образования каких веществ (исходных веществ или продуктов реакции)? Ответ обоснуйте:



Ответ: При  $\Delta H < 0$ , теплота выделяется в ходе прямой реакции, которая является экзотермической. Обратная реакция будет эндотермической. Повышение температуры всегда благоприятствует протеканию реакции с поглощением теплоты (эндотермической), т.е. равновесие сместится в сторону исходных веществ.

**Задание 26.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При выходе газов в атмосферу монооксид азота (NO) может окисляться до диоксида азота (NO<sub>2</sub>) по уравнению:  $2\text{NO}_{(г)} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ . Напишите кинетическое уравнение для данного процесса с использованием основного закона кинетики-закона действующих масс.

Ответ: По основному закону кинетики-закону действующих масс:  $v = k \text{C}_{\text{NO}}^2 \text{C}_{\text{O}_2}$ .

## ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

**Задание 27.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

При последовательном соединении электрическая цепь не имеет разветвлений. Все проводники включают в цепь поочередно друг за другом. Главная особенность последовательного соединения заключается в том, что через все проводники протекает одинаковый ток. Если через один проводник протекает ток определенной величины, то такой же ток протекает и через все остальные. Какое из приведенных средств не соответствует последовательному соединению ветвей при постоянном токе?

1. Ток во всех элементах цепи одинаков.;
2. Напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на всех его участках;
3. напряжение на всех элементах цепи одинаково и равно по величине входному напряжению;
4. Отношение напряжений на участках цепи равно отношению сопротивлений на этих участках цепи.

Ответ: 2

Обоснование: Основные свойства последовательного соединения:

При последовательном соединении проводников сила тока в них одинакова.

Напряжение на участке, состоящем из последовательно соединённых проводников, равно сумме напряжений на каждом проводнике.

Сопrotивление участка, состоящего из последовательно соединённых проводников, равно сумме сопротивлений каждого проводника.

### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

#### Задание 28.

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие из перечисленных элементов относятся к **пассивным** элементам электрической цепи?

Выберите несколько верных ответов.

1. Резистор
2. Транзистор
3. Конденсатор
4. Катушка индуктивности
5. Диод

Ответы: 134

#### Задание 29.

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие из перечисленных величин в цепи переменного синусоидального тока измеряются в вольтах (В)?

Выберите несколько верных ответов.

1. Амплитудное значение напряжения
2. Действующее значение напряжения
3. Амплитудное значение силы тока
4. Действующее значение силы тока
5. Мгновенное значение напряжения

Ответы: 125

Обоснование:

Вольт (В) — это единица измерения **напряжения** (разности потенциалов). Поэтому в вольтах измеряются любые значения напряжения:

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 30.

Прочитайте текст и установите соответствие

Электрическому току свойственны такие характеристики, как сила, плотность, мощность, частота. Определение. Сила — это физическая величина, отображающая отношение прошедшего за некоторое время количества заряда к величине этого временного промежутка. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Физическая величина		Единица измерения	
А	сила тока	1	В
Б	напряжение	2	Ом
В	сопротивление	3	Вт
Г	мощность электрического тока	4	А
Д	Электрическая проводимость	5	См

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 41235

### Задание 31.

*Прочитайте текст и установите соответствие*

Установите соответствие между режимом работы электрической цепи и его характеристикой.

Режим работы	Характеристика
1. Режим холостого хода (ХХ)	А. Ток в цепи максимален, напряжение на нагрузке равно нулю
2. Режим короткого замыкания (КЗ)	Б. Напряжение на зажимах источника равно ЭДС, ток равен нулю
3. Номинальный режим	В. Мощность, выделяемая на нагрузке, максимальна
4. Согласованный режим	Г. Ток и напряжение соответствуют паспортным значениям устройства

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 2143

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 32.

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Законы Кирхгофа - это два равенства, которые имеют дело с током и разностью потенциалов (обычно известной как напряжение) в сосредоточенной элементной модели электрических цепей. Впервые они были описаны в 1845 году немецким физиком Густавом Кирхгофом. Это обобщило работу Георга Ома и предшествовало работе Джеймса Клерка Максвелла. Укажите номера правильных ответов для 2-го закона Кирхгофа:

1. в любом контуре цепи;
2. алгебраическая сумма ЭДС;
3. равна алгебраической сумме напряжений;
4. на элементах этого контура.

Ответ: 2134

#### Задание 33.

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Закон Джоуля-Ленца определяет количество теплоты, выделяемой проводником с электрическим током. Этот закон широко используется при расчёте нагрева проводов, предохранителей и электрических нагревательных приборов. Укажите номера правильных ответов для закона Джоуля-Ленца:

1. пропорционально квадрату силы тока;
2. количеству теплоты;
3. сопротивлению проводника и времени;
4. выделяемое проводником.

Ответ: 2413

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

## Задание с развернутым ответом

### Задание 34.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Студент собрал электрическую цепь из батарейки (4,5 В), лампочки и двух проводов. Лампочка горит ярко. Затем студент добавил в цепь последовательно ещё одну такую же лампочку. Обе лампочки стали гореть тусклее, чем раньше горела одна.

Вопрос: Почему после добавления второй лампочки яркость свечения уменьшилась?

При последовательном соединении двух одинаковых лампочек общее сопротивление цепи увеличивается в два раза. По закону Ома  $I=U/R$ , при увеличении сопротивления сила тока в цепи уменьшается. Меньший ток вызывает меньшее накаливание нити лампочки, поэтому они горят тусклее.

### Задание 35.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В электрической цепи постоянного тока есть три резистора. Два резистора соединены параллельно, а третий — последовательно с ними. Один из параллельных резисторов перегорел (разомкнулся).

Вопрос: Что произойдёт с общим сопротивлением цепи и с током в неразветвлённой части цепи (увеличатся, уменьшатся или останутся прежними)? Почему?

Ответ: Общее сопротивление цепи увеличится, а ток в неразветвлённой части уменьшится. При перегорании одного из параллельных резисторов количество путей для тока сокращается, поэтому общее сопротивление параллельного участка возрастает (становится равным сопротивлению оставшегося резистора). Так как общее сопротивление всей цепи увеличивается, по закону Ома сила тока уменьшается.

### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Студент собрал электрическую цепь из батарейки (4,5 В), лампочки и двух проводов. Лампочка горит ярко. Затем студент добавил в цепь последовательно ещё одну такую же лампочку. Обе лампочки стали гореть тусклее, чем раньше горела одна.

Вопрос: Почему после добавления второй лампочки яркость свечения уменьшилась?

При последовательном соединении двух одинаковых лампочек общее сопротивление цепи увеличивается в два раза. По закону Ома  $I=U/R$ , при увеличении сопротивления сила тока в цепи уменьшается. Меньший ток вызывает меньшее накаливание нити лампочки, поэтому они горят тусклее.

### Задание 37.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В электрической цепи постоянного тока есть три резистора. Два резистора соединены параллельно, а третий — последовательно с ними. Один из параллельных резисторов перегорел (разомкнулся).

Вопрос: Что произойдёт с общим сопротивлением цепи и с током в неразветвлённой части цепи (увеличатся, уменьшатся или останутся прежними)? Почему?

Ответ: Общее сопротивление цепи увеличится, а ток в неразветвлённой части уменьшится. При перегорании одного из параллельных резисторов количество путей для тока сокращается, поэтому общее сопротивление параллельного участка возрастает (становится равным сопротивлению оставшегося резистора). Так как общее сопротивление всей цепи увеличивается, по закону Ома сила тока уменьшается.

### Задание 38

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В лаборатории студент подключил лампочку к источнику постоянного напряжения 12 В. Лампочка горит нормально. Затем он подключил параллельно первой лампочке ещё одну такую же лампочку.

Вопрос: Как изменится накал (яркость) первой лампочки после подключения второй лампочки параллельно? Изменится ли ток, потребляемый от источника? Почему?

Ответ:

Яркость первой лампочки не изменится, а общий ток, потребляемый от источника, увеличится.

Обоснование:

При параллельном соединении одинаковых лампочек напряжение на каждой лампочке остаётся равным напряжению источника (12 В), так как при параллельном соединении напряжение на всех ветвях одинаково. По закону Ома  $I=U/R$ , ток через первую лампочку не изменится, так как напряжение на ней и её сопротивление остались прежними. Следовательно, накал нити (яркость) останется таким же.

Однако общий ток, потребляемый от источника, увеличится, потому что к источнику добавляется вторая ветвь с током  $I_2=U/R_2=U/R$ . Общий ток станет равным сумме токов двух лампочек:  $I_{\text{общ}}=I_1+I_2$ , то есть увеличится в два раза (при одинаковых лампочках).

### Задание 39.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В электрической цепи, состоящей из источника постоянного напряжения и одного резистора, сила тока составляет 2 А. Затем этот резистор заменили на другой, сделанный из того же материала и той же длины, но с площадью поперечного сечения в 2 раза больше.

Вопрос: Как изменится сопротивление нового резистора по сравнению со старым? Как изменится сила тока в цепи? Почему?

Ответ:

Сопротивление нового резистора уменьшится в 2 раза, а сила тока увеличится в 2 раза.

Обоснование:

Сопротивление проводника рассчитывается по формуле  $R=\rho S/l$ , где  $\rho$  — удельное сопротивление материала,  $l$  — длина проводника,  $S$  — площадь поперечного сечения. При увеличении площади сечения  $S$  в 2 раза сопротивление  $R$  уменьшается в 2 раза (так как  $R$  обратно пропорционально  $S$ ).

По закону Ома для участка цепи  $I=U/R$ . При уменьшении сопротивления в 2 раза и неизменном напряжении источника сила тока увеличивается в 2 раза:  $I_{\text{нов}}=U/(R/2)=2 \cdot (U/R)=2I_{\text{стар}}$ . Таким образом, сила тока возрастёт с 2 А до 4 А.

### Задание 40.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В электрической цепи постоянного тока имеются два резистора, соединённые параллельно. Один резистор имеет сопротивление 10 Ом, второй — 30 Ом. Цепь подключена к источнику напряжения 12 В. Внезапно резистор с сопротивлением 30 Ом перегорел (его цепь разорвалась). Что произойдёт с общим сопротивлением цепи после перегорания резистора? Увеличится, уменьшится или останется прежним? Почему?

Ответ:

Общее сопротивление цепи увеличится.

Обоснование:

При параллельном соединении двух резисторов общее сопротивление всегда **меньше** меньшего из них (в данном случае меньше 10 Ом). Формула для двух резисторов:

$$R_{\text{общ}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

При перегорании одного резистора ток через него прекращается, и в цепи остаётся только один резистор (10 Ом). Сопротивление одного резистора (10 Ом) больше, чем сопротивление двух параллельно соединённых (которое было меньше 10 Ом). Следовательно, общее сопротивление увеличивается.

ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
-------	---

Б1.О.08	Информационные технологии и прикладное программирование
Б1.О.12	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.О.19	Общая электротехника и электроника
Б1.О.25	Компьютерное моделирование

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Совокупность информации (знаний), накопленной обществом в процессе его эволюции - развития науки, культуры, образования, совершенствования хозяйственной и практической деятельности людей - называют информационными ресурсами. В качестве информационного ресурса может выступать файл, документ на бумажном носителе, веб-сайт, графическое изображение, видео или аудиозапись.

Информационные ресурсы – это ...

1. средства, находящиеся в распоряжении государственных структур
2. знания в головах людей
3. люди, обладающие общеобразовательными и профессиональными знаниями
4. отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах

Ответ: 4

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

##### Задание 2.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Прикладное программное обеспечение - это класс программ, предназначенных для решения практических задач и непосредственного взаимодействия с пользователями. В отличие от системного программного обеспечения, прикладные программы, как правило, не обращаются к ресурсам компьютера напрямую, а взаимодействуют с оборудованием и другими программами, используя инфраструктурные и платформенные средства: операционные системы, системы управления базами данных, связующее программное обеспечение. В состав прикладного программного обеспечения входят ...

5. программы восстановления системы
6. экспертные системы
7. системы автоматизированного проектирования
8. программы обслуживания магнитных дисков

Ответ: 23

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 3.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В информационно-технологической сфере существуют различные термины, которым можно присвоить краткое определение. Например, под **аутентификацией** понимают проверку личности человека для получения доступа к данным или приложению, под базой данных - организованный набор данных, хранящихся и доступных в электронном виде из компьютерной

системы и т.п. Сопоставьте названия терминов их определениям. К каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца.

Термин		Определение термина	
А	<b>Авторизация</b>	1	общий дизайн вычислительной системы, логические и физические взаимосвязи между её компонентами.
Б	<b>Git</b>	2	программное обеспечение или служба, работающая в интернете, а не локально на компьютере пользователя.
В	<b>Cloud (облако)</b>	3	распределённая система управления версиями файлов и совместной работы.
Г	<b>API</b> (Application Programming Interface)	4	интерфейс прикладного программирования, соединение между компьютерами или компьютерными программами.
Д	<b>Архитектура</b>	5	механизм безопасности, который используется для определения уровней доступа пользователя или клиента к системным ресурсам.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 53241

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 4.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Программирование - это процесс создания (разработки) программы. Разработка программ с использованием любого языка программирования, в том числе и встроенного языка программирования графического калькулятора, происходит в несколько этапов:

1. Постановка задачи
2. Разработка и выбор алгоритма
3. Математическое или информационное моделирование
4. Программирование
5. Выполнение отлаженной программы и анализ результатов.
6. Тестирование программы.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания:

Ответ: 132465

#### Задание 5.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Алгоритм представляет собой строгую систему правил, определенную последовательность действий над некоторыми объектами. Следуя такой системе правил, как инструкции, различные исполнители будут действовать одинаково и получать одинаковые результаты. Этапы построения алгоритма:

1. Построение модели
2. Постановка задачи
3. Разработка алгоритма
4. Проверка программы
5. Реализация алгоритма
6. Проверка правильности алгоритма
7. Анализ алгоритма и его сложности

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания:

Ответ: 2136574

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и вычислить выражение в двоичной системе счисления.*

**Двоичное число** - это число, состоящее из двоичных цифр. А у нас их всего две. Принято обозначать **0** и **1**. Принцип считать двумя цифрами берёт своё начало ещё в Древнем Китае. Но развитие современной бинарной системы началось в XVII веке, а применение нашлось только в середине XX века.

Даны двоичные целые числа:  $a = 1101$ ,  $b = 101$ ,  $c = 1011$  Вычислить  $d$  в двоичной системе счисления, где  $d = a * b - c$ .

Ответ: 110110

#### Задание 7.

*Прочитайте текст и определить значение одномерного массива.*

Одномерный массив состоит из нескольких элементов, объединенных под одним именем. Чтобы создать такой массив необходимо указать тип данных, поставить квадратные скобки и назвать сам массив. Это очень похоже с созданием обычных переменных, но здесь после типа данных идут еще квадратные скобки. Дан одномерный массив  $X[1, 3, -1, 0, 4]$ , где  $N = 5$ . Чему будет равна переменная  $S$  после исполнения следующего алгоритма:

$S := 0$

**нц для**  $k := 1$  **до**  $N$

**если**  $X[k] < 0$ .

**то**  $S := S + X[k]$

**все**

**кц**

Ответ: -1

#### Задание 8.

*Прочитайте текст и определите значение одномерного массива.*

Одномерный массив - это фиксированное количество элементов одного и того же типа, объединенных одним именем, где каждый элемент имеет свой номер. Обращение к элементам массива осуществляется с помощью указания имени массива и номеров элементов. Одномерный массив, содержащий десять элементов, заполняется по следующему закону:  $A[1]=1$ ;  $A[2]=x$ ;  $A[i]=2*x*A[i-1]-A[i-2]$ , где  $i=3, 4, \dots, 10$ . Значение  $A[5]$  при  $x = 1$  будет равно ...

Ответ: 1.

#### Задание 9.

*Прочитайте текст и вычислить содержимое ячейки в электронной таблице.*

Электронные таблицы - компьютерная программа, поддерживающая представление данных в виде таблиц, состоящих из строк и граф, на пересечении которых располагаются клетки (ячейки таблицы). Значение в числовой клетке таблицы либо указывается в явном виде, либо рассчитывается по ассоциированной с клеткой формуле. Электронные таблицы являются инструментом анализа (финансовой) информации.

Представлен фрагмент электронной таблицы. После вычислений содержимое ячейки  $C6$  будет равно...

#### Задание 10.

*Прочитайте текст и запишите количество циклов.*

Циклический алгоритм – алгоритм, в котором некоторая часть операций (тело цикла - последовательность команд) выполняется многократно. Сколько раз выполняется тело цикла в программе  $q:=27$ ;  $p:=36$  ?

**нц пока**  $(\text{div}(q, 5) = \text{div}(p, 7))$

$q := q + 2$

$p := p + 3$

**кц**

Ответ: 4 раза. В соответствии с программой переменной  $q$  присваивается число 27, переменной  $p$  – число 36. Значением вызова функции  $\text{div}(q, 5)$ , представляющего собой частное от целочисленного деления  $q$  на 5 (27 на 5), будет 5. Значением  $\text{div}(p, 7) = \text{div}(36, 7)$  – также 5. Поскольку  $\text{div}(q, 5) = \text{div}(p, 7)$  тело цикла **пока** выполнится первый раз. В результате значение переменной  $q$  увеличится на 2 ( $q := q + 2$ ) и станет равным 29, значение  $p$  увеличится на 3 ( $p := p + 3$ ) и станет равным 39. Так как  $\text{div}(q, 5) = \text{div}(29, 5) = 5$  и  $\text{div}(p, 7) = \text{div}(39, 7) = 5$ , тело цикла выполнится второй раз и т.д. до тех пор, пока  $\text{div}(q, 5) = \text{div}(p, 7)$ . При невыполнении этого условия тело цикла выполнено не будет и программа завершит свою работу. Результаты рассуждений могут быть сведены в таблицу

$q$	$p$	$\text{div}(q, 5)$	$\text{div}(p, 7)$	Выполнение тела цикла
27	36	5	5	да
29	39	5	5	да
31	42	6	6	да
33	45	6	6	да
35	48	7	6	нет

Таким образом, тело цикла выполнится в программе 4 раза

## НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

#### Задание 11.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какая из заданных прямых является прямой общего положения?

A(25;20;10), B(5;5;10)

C(30;20;10), D(5;20;25)

E(25;20;0), F(5;0;20)

G(20;5;25), H(20;25;5).

AB            CD            EF            GH

1              2              3              4

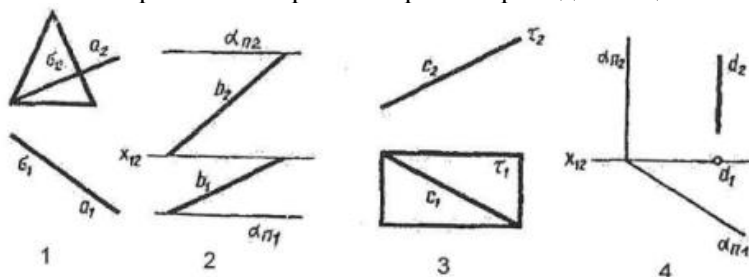
Ответ: 3

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 12.

Прочитайте текст, выберите правильные ответы

На каких чертежах изображена прямая принадлежащая плоскости?



Ответы: 1,2,3

#### Задание 13.

Прочитайте текст, выберите правильные ответы

Укажите верные утверждения. Рабочий чертеж детали...


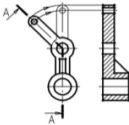
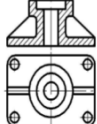

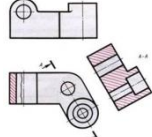
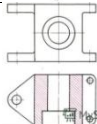
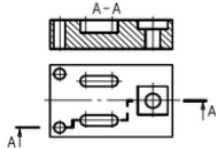
1. Может быть выполнен на одном формате совместно с другим чертежом, если на нем есть свободное место.
  2. Вычерчивается с помощью чертежных инструментов.
  3. Выполняется на отдельном листе бумаги определенного формата.
  4. Должен содержать минимальное, но достаточное количество изображений.
- Ответ: 234

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 14.

*Прочитайте текст и установите соответствие*

Разрез - изображение предмета, мысленно рассеченного одной ли несколькими плоскостями. Разрезы различаются по количеству секущих плоскостей и по способу расположения секущей плоскости. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Виды разрезов		Способы изображения разрезов	
А	Фронтальный разрез	1	
Б	Профильный разрез	2	
В	Сложный ступенчатый разрез	3	
Г	Ломанный разрез	4	
Д	Местный разрез	5	
Е	Наклонный разрез	6	
		7	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е
3	1	7	2	4	5

Ответ: 317245

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 15.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Разверткой называется плоская фигура, полученная при совмещении поверхности геометрического тела с одной плоскостью. Развертки широко применяются в практике и технике

при изготовлении изделий из листового материала. Существуют следующие способы построения разверток: триангуляции, нормального сечения и раскатки. Определите последовательность построения развертки способом нормального сечения:

1. Строится нормальное сечение (там, где образующие имеют истинную величину).
2. Определяется натуральная величина нормального сечения.
3. Определяются натуральные величины образующих, если они заданы в общем положении.
4. Строится развертка: периметр нормального сечения «развертывается» в прямую; через его вершины перпендикулярно линии проводятся образующие.

Ответ: 3124

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

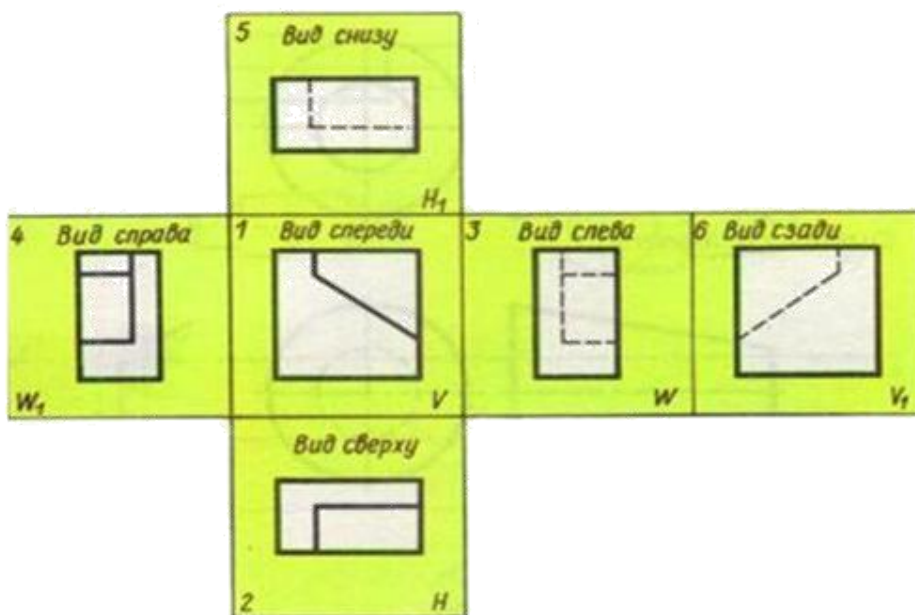
#### Задание 16.

Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.

Начертить основные виды по ГОСТ 2.305-68 (6 видов) для следующей детали:



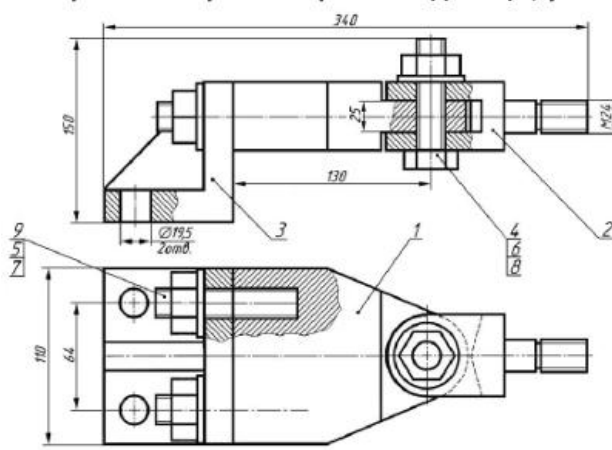
Ответ:



#### Задание 17.

Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.

По заданному чертежу сборочной единицы «Тяга» выполнить на формате А4 спецификацию.



- Тяга**
- 1 - Корпус
  - 2 - Вилка
  - 3 - Кронштейн
  - 4 - Болт М27х90.58  
ГОСТ 7798-70
  - 5 - Гайка 2 М18.5  
ГОСТ 5915-70
  - 6 - Гайка 2 М27.5  
ГОСТ 5915-70
  - 7 - Шайба 18.01  
ГОСТ 11371-78
  - 8 - Шайба 27.01  
ГОСТ 11371-78
  - 9 - Шпилька М18х55.58  
ГОСТ 22038-76

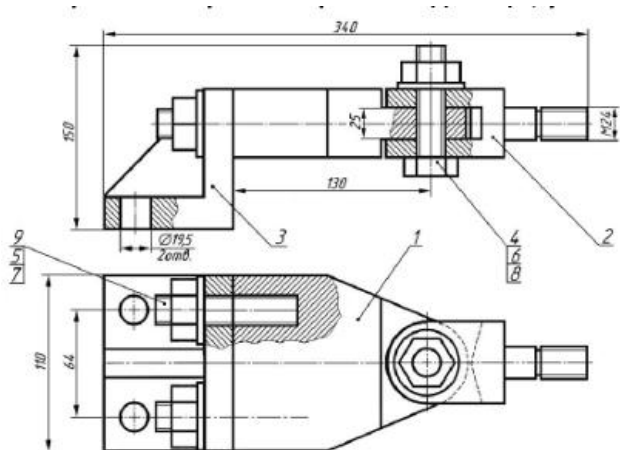
Ответ:

Форм. зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
		058.008.000.000 СБ	Сборочный чертёж		
			Детали		
	1	НГyМГ.011.001	Корпус	1	
	2	НГyМГ.011.002	Вилка	1	
	3	НГyМГ.011.003	Кронштейн	1	
			Стандартные изделия		
	4		Болт М27х90 ГОСТ 7798-70	1	
	5		Гайка 2М18.5 ГОСТ 5915-70	2	
	6		Гайка 2М27.5 ГОСТ 5915-70	1	
	7		Шайба 18.01 ГОСТ 11371-78	2	
	8		Шайба 27.01 ГОСТ 11371-78	1	
	9		Шпилька М18х55.58 ГОСТ 22038-76	2	
<b>НГyМГ.011.000</b>					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Иванов				Литера
Провер					Лист
Н.контр.					Листов
Утв.					
<b>Тяга</b>				<b>ТОГУ ТТП</b>	

**Задание 18.**

Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.

По заданному чертежу сборочной единицы «Тяга» выполнить на формате А4 в масштабе 1:1 чертёж детали позиции 2 «Вилка».



- Тяга**
- 1 - Корпус
  - 2 - Вилка
  - 3 - Кронштейн
  - 4 - Болт М27х90.58  
ГОСТ 7798-70
  - 5 - Гайка 2 М18.5  
ГОСТ 5915-70
  - 6 - Гайка 2 М27.5  
ГОСТ 5915-70
  - 7 - Шайба 18.01  
ГОСТ 11371-78
  - 8 - Шайба 27.01  
ГОСТ 11371-78
  - 9 - Шпилька М18х55.58  
ГОСТ 22038-76

Ответ:

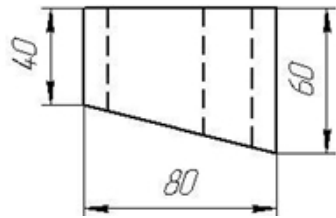
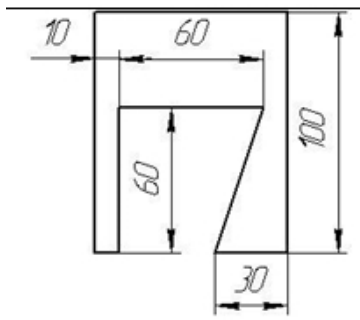
1.\* Размеры для справок

<b>НГЦМГ.011.002</b>				
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>
<i>Разраб.</i>	Иванов			
<i>Проб.</i>				
<i>Т.контр.</i>				
<i>Н.контр.</i>				
<i>Чтв.</i>				
<b>ВИЛКА</b>			<i>Литера</i>	<i>Масса</i>
<b>Сталь 45 ГОСТ 1050-88</b>			<i>Масштаб</i>	1:1
			<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
			<b>ТОГУ ТТП</b>	

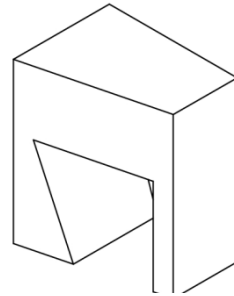
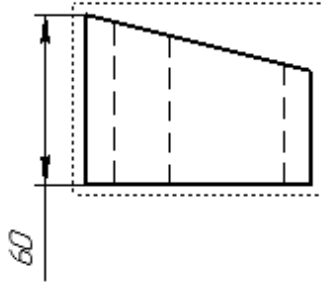
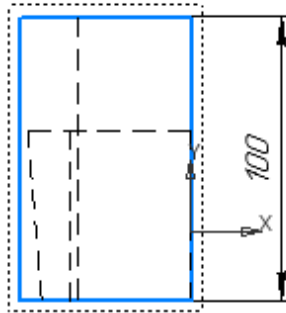
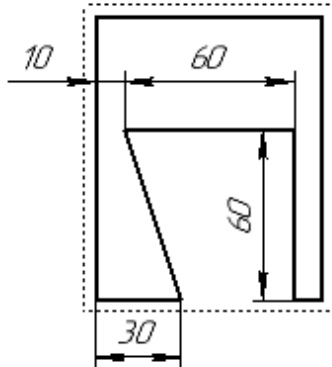
**Задание 19.**

Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.

По заданному чертежу достроить недостающую проекцию (профильную), равномерно расставить размеры по ГОСТу и построить деталь в изометрической проекции.



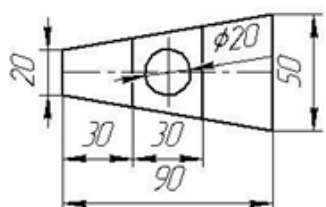
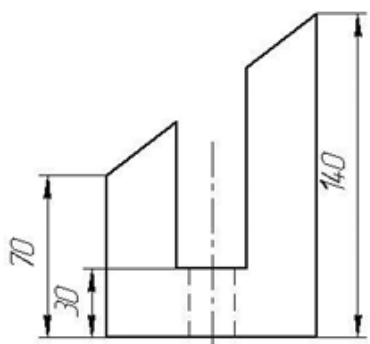
Ответ:



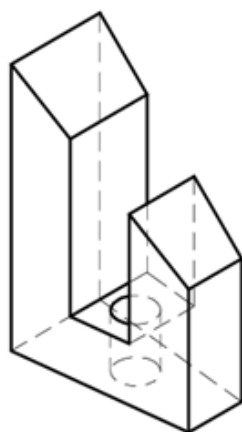
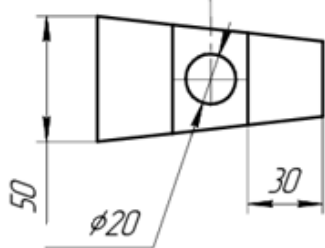
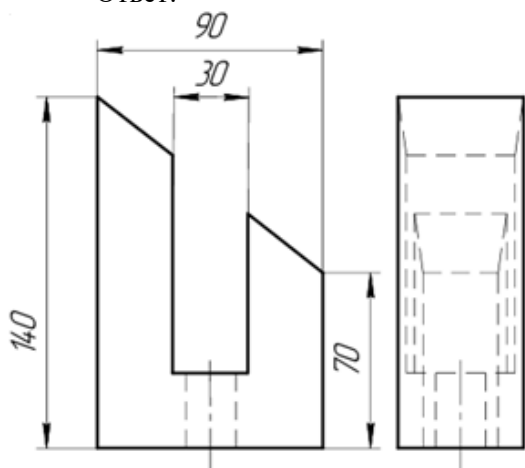
**Задание 20.**

*Прочитайте условие задачи и запишите развернутый обоснованный ответ.*

По заданному чертежу достроить недостающую проекцию (профильную), равномерно расставить размеры по ГОСТу и построить деталь в изометрической проекции.



Ответ:



## ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

**Задание 21.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

В электрической цепи постоянного тока имеются три резистора:  $R_1=2\text{ Ом}$ ,  $R_2=3\text{ Ом}$ ,  $R_3=5\text{ Ом}$ . Их соединили последовательно и подключили к источнику напряжения 20 В. Затем один из резисторов заменили на другой, и общее сопротивление цепи стало равно 15 Ом.

Вопрос: Какой резистор и на какое сопротивление был заменён?

Варианты ответов:

1.  $R_1$  заменили на 4 Ом
2.  $R_2$  заменили на 7 Ом
3.  $R_3$  заменили на 10 Ом
4.  $R_2$  заменили на 10 Ом

Ответ: 4 ( $R_2$  заменили на 10 Ом)

**Задание 22.**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

В лаборатории студент собрал цепь из источника постоянного напряжения, амперметра и двух резисторов  $R_1=6\text{ Ом}$  и  $R_2=12\text{ Ом}$ . Сначала он соединил резисторы последовательно, и амперметр показал 0,5 А. Затем он пересоединил те же резисторы параллельно, не меняя напряжение источника.

Вопрос: Каким станет показание амперметра после переключения на параллельное соединение?

Варианты ответов:

1. 0,5 А
2. 1 А
3. 1,5 А
4. 2,25 А

Ответ: 4 (2,25 А)

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных****Задание 23.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов*

В электрической цепи постоянного тока имеются три резистора:  $R_1=2\text{ Ом}$ ,  $R_2=4\text{ Ом}$ ,  $R_3=6\text{ Ом}$ . Они могут быть соединены различными способами. Напряжение источника  $U=12\text{ В}$ . Внутренним сопротивлением источника пренебречь.

Какие из следующих утверждений являются верными?

*Выберите несколько верных ответов из четырёх предложенных.*

1. При последовательном соединении всех трёх резисторов общее сопротивление цепи равно 12 Ом
2. При параллельном соединении всех трёх резисторов общая сила тока в цепи меньше 6 А
3. При последовательном соединении  $R_1$  и  $R_2$ , а затем параллельном подключении к ним  $R_3$  общее сопротивление цепи меньше 4 Ом
4. При параллельном соединении  $R_1$  и  $R_2$ , а затем последовательном подключении к ним  $R_3$  общее сопротивление цепи равно 8 Ом

Ответ: 12

**Задание закрытого типа на установление соответствия****Задание 24.**

*Прочитайте текст и установите соответствие*

Установите соответствие между типом полупроводникового прибора и его основной функцией.

Полупроводниковый прибор	Основная функция
1. Выпрямительный диод	А. Усиление электрических сигналов
2. Светодиод (LED)	Б. Преобразование переменного тока в пульсирующий
3. Биполярный транзистор	В. Преобразование электрической энергии в световую
4. Стабилитрон (диод Зенера)	Г. Поддержание стабильного напряжения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 25.

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Принцип работы трансформатора основан на явлении электромагнитной индукции. При подаче переменного напряжения на первичную обмотку в сердечнике возникает переменный магнитный поток, который наводит ЭДС во вторичной обмотке. Укажите номера правильных ответов, описывающих последовательность процессов в трансформаторе:

1. Во вторичной обмотке возникает переменная ЭДС
2. Переменный ток в первичной обмотке создаёт переменный магнитный поток в сердечнике
3. На зажимы первичной обмотки подаётся переменное напряжение
4. В первичной обмотке возникает переменный электрический ток
5. Переменный магнитный поток пронизывает витки вторичной обмотки

Ответ: 34251

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

#### Задание 26.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (без формул и расчетов).

В электрической цепи постоянного тока два резистора соединены последовательно и подключены к источнику напряжения. Вольтметр, подключённый к одному из резисторов, показывает 6 В. Вольтметр, подключённый ко второму резистору, показывает 4 В. Какой резистор имеет большее сопротивление и почему?

*Запишите развернутый обоснованный ответ.*

Ответ:

1. Большее сопротивление имеет резистор, на котором напряжение выше (тот, который показывает 6 В). При последовательном соединении сила тока одинакова через оба резистора. Чем больше сопротивление, тем больше напряжение на нём нужно, чтобы «протолкнуть» тот же самый ток. Поэтому резистор с большим напряжением имеет большее сопротивление.

#### Задание 27.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В лаборатории студент собрал цепь из источника постоянного напряжения, лампочки и амперметра. Амперметр показал 0,5 А. Затем студент заменил лампочку на другую, и амперметр

показал 1 А. Напряжение источника не менялось. Как изменилась мощность, потребляемая цепью, после замены лампочки (увеличилась, уменьшилась или осталась прежней)?

Ответ:

Мощность увеличилась. Поскольку напряжение источника не изменилось, а ток вырос (с 0,5 А до 1 А), мощность (которая зависит и от напряжения, и от тока) тоже увеличилась. Чем больше ток при том же напряжении, тем больше мощность.

### **Задание 28.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В электрической цепи постоянного тока три резистора соединены последовательно. Напряжение источника 30 В. Напряжения на первом и втором резисторах составляют 5 В и 10 В соответственно.

Чему равно напряжение на третьем резисторе? (Ответ дайте в вольтах.)

Ответ:

Напряжение на третьем резисторе равно 15 В. При последовательном соединении напряжение источника распределяется между всеми резисторами. Сумма напряжений на всех резисторах равна напряжению источника. Вычитаем из 30 В известные 5 В и 10 В, получаем 15 В.

### **Задание 29.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В электрической цепи постоянного тока два резистора соединены параллельно и подключены к источнику напряжения. Один резистор имеет сопротивление 10 Ом, другой — 30 Ом.

Что произойдет с общим током, потребляемым от источника, после перегорания резистора 30 Ом (увеличится, уменьшится или останется прежним)?

Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ:

Общий ток уменьшится. При параллельном соединении общий ток равен сумме токов в ветвях. Когда резистор 30 Ом перегорает, ток через него исчезает. Ток через резистор 10 Ом остаётся прежним, но общий ток становится меньше (теперь он равен только току через один резистор 10 Ом).

### **Задание 30.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В электрической цепи постоянного тока имеются три резистора. Два резистора соединены параллельно, а третий — последовательно с ними. Цепь подключена к источнику напряжения.

Вопросы:

1. Если один из параллельных резисторов перегорит (разомкнется), что произойдет с общим сопротивлением всей цепи? Увеличится, уменьшится или останется прежним?

Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ:

Общее сопротивление цепи увеличится. При перегорании одного из параллельных резисторов количество путей для протекания тока уменьшается. Сопротивление параллельного участка возрастает (становится равным сопротивлению одного оставшегося резистора вместо меньшего общего сопротивления двух). Так как этот участок соединён последовательно с третьим резистором, общее сопротивление всей цепи увеличивается.

## **КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

### **Задание 31.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Для вывода графической информации в персональном компьютере используется:

1. мышь;
  2. клавиатура;
  3. экран дисплея;
  4. сканер.
- Ответ: 3

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 32.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Сетевая технология определяется ...

1. сетевой операционной системой;
2. электронной почтой;
3. интерфейсом;
4. системой сбора и передачи данных;
5. сервером.

Ответ: 13

### **Задание закрытого типа на установление соответствия**

#### **Задание 33.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Верны ли утверждения?

А) Для создания и управления информационной системой система управления базами данных необходима в той же степени, как для разработки программы на алгоритмическом языке необходим транслятор

В) СУБД необходимо только на начальных этапах разработки

1. А - нет, В – да.
2. А - да, В – нет.
3. А - да, В – да.
4. А - нет, В – нет.

Ответ: 2

#### **Задание 34.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Верны ли утверждения?

А) Инструментарий информационной технологии - один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель

В) Инструментарий информационной технологии - один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного компьютера, технология работы в котором позволяет эффективно решать задачи производства, связанные с функционированием информационных потоков

1. А - нет, В – да.
2. А - да, В – да.
3. А - да, В – нет.
4. А - нет, В – нет.

Ответ: 2

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 35.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Чтобы создать конфигурацию детали в КОМПАС-3D (разные состояния модели — например, с отверстиями и без), необходимо выполнить несколько шагов. Конфигурации позволяют хранить несколько вариантов в одном файле.

1. Нажать «Создать конфигурацию» и задать её параметры.

2. Выбрать в дереве построений элемент, который должен управляться конфигурацией.
  3. Открыть меню «Свойства» → «Конфигурации».
  4. Указать, в каких конфигурациях элемент подавляется, а в каких — активен.
- Ответ: 3214

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При построении твердотельной модели детали, имеющей множество одинаковых вырезов, расположенных в шахматном порядке, в КОМПАС-3D наиболее целесообразно использовать

Ответ: Функцию «Прямоугольный массив» с двумя направлениями и последующим смещением каждой второй строки (например, создав один базовый вырез и массив  $2 \times N$ , а затем дополнительный массив со сдвигом), либо построением всего эскиза с копированием элементов внутри эскиза, поскольку это позволяет выполнить все вырезы одной операцией, автоматически сохранить шаг и идентичность формы, исключая многократное ручное построение каждого выреза.

#### Задание 37.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

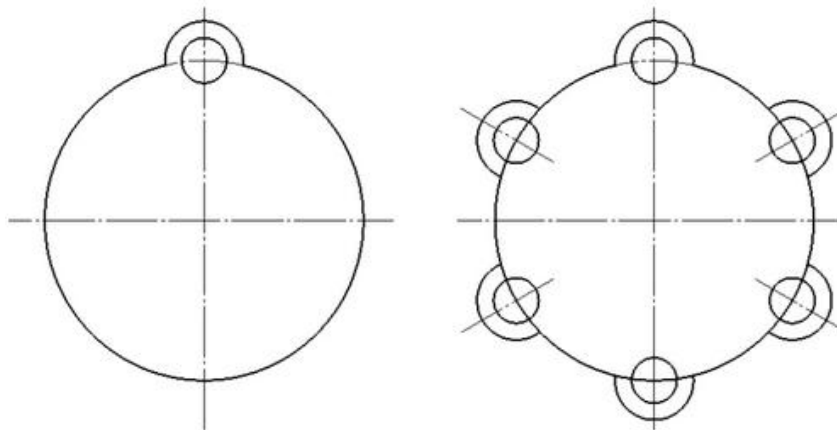
При создании библиотеки стандартных элементов (болтов, гаек, шайб) в КОМПАС-3D для многократного использования в разных сборках наиболее целесообразно использовать

Ответ: Механизм «Фрагмент» с параметризацией или библиотеку «3D Макроэлементы» с созданием пользовательских макроэлементов, поскольку это позволяет сохранить каждый типоразмер как отдельный файл-заготовку, а затем вставлять его в сборку с возможностью изменения параметров (диаметр, длина) через меню свойств, что исключает необходимость моделировать стандартные изделия каждый раз заново и обеспечивает единую базу элементов.

#### Задание 38.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Для копирования элементов (дуги диаметром 15 мм и окружности диаметром 16 мм) на окружности диаметром 100 мм в Компас-3D как показано на рисунке необходимо:

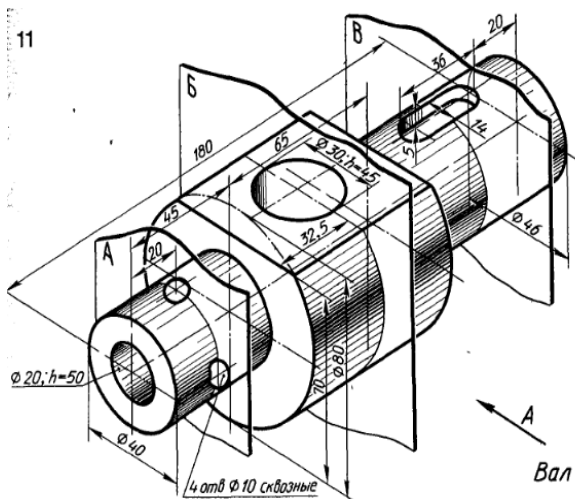


Ответ: нужно выделить дугу и окружность диаметром 15 мм. Вызовите команду «Черчение» ⇒ «Копировать» ⇒ «Копия по окружности».

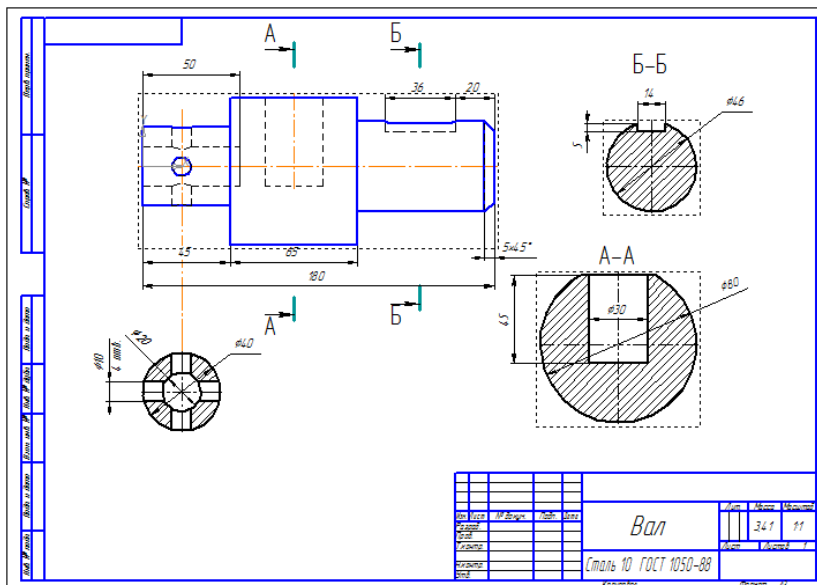
#### Задание 39.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В Компас 3D выполнить главный вид детали и три вынесенных сечения: 1) на продолжении следа секущей плоскости; 2) на свободном месте чертежа и 3) в проекционной связи, т.е на месте одного из видов.



Ответ:



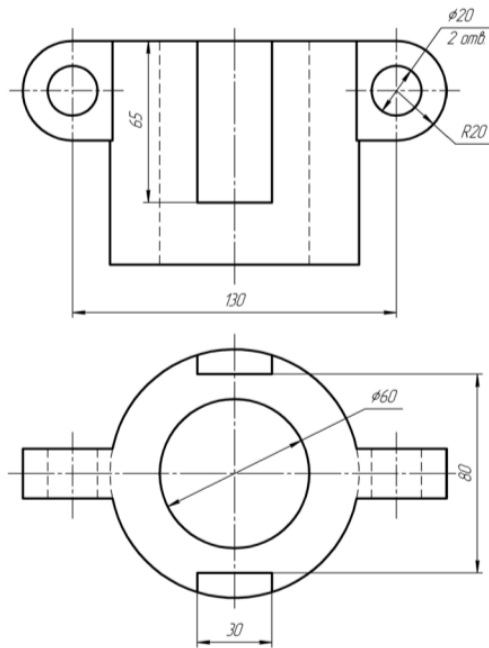
Последовательность работы:

1. Создаем 3D модель вала вращением
2. Выполняем отверстия диаметром 10мм.
3. На торцевой поверхности первой ступени вала создаем отверстие диаметром 20мм, глубиной 50мм.
4. Создаем лыску на второй ступени вала.
5. На поверхности лыски создаем отверстие диаметром 30 мм, глубиной 45 мм.
6. На последней ступени вала создаем шпоночный паз.
7. Добавим на последнюю ступень фаску  $5 \times 45^\circ$ .
8. Сохраняем модель, создаем чертеж.
9. Вставляем на чертеж вид спереди, показываем невидимые линии.
10. Делаем первое сечение на продолжении следа секущей плоскости.
11. Выполняем второе сечение, разметив его на свободном месте чертежа (А-А).
12. Третье сечение располагаем на виде слева, в проекционной связи главным видом (Б-Б).
13. Проставляем размеры и осевые линии.

#### Задание 40.

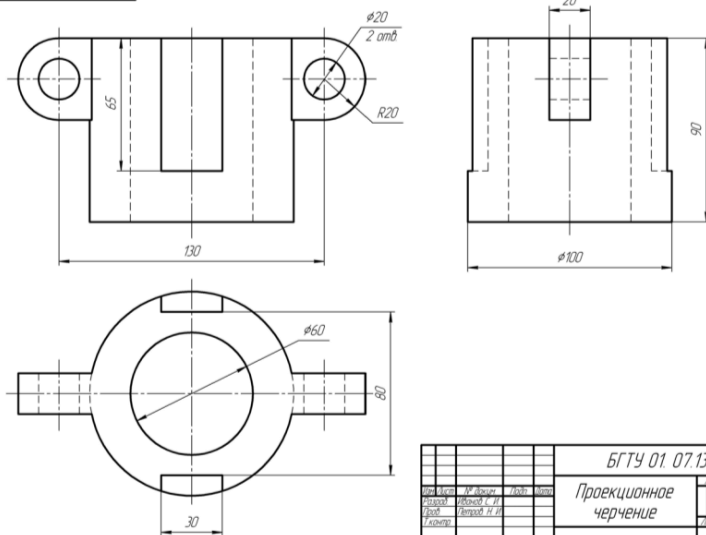
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В Компас 3Dсоздать документ чертеж, перерисовать проекции, дочертить недостающую профильную проекцию (вид слева) и проставить размеры.



Ответ:

900 84 70 10 F.L.J.91



БГТУ 01.07.13.006			
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
Проектное черчение			Табл. 7

Этапы работы:

- 1) Создаем документ *Чертеж*.
  - 2) С помощью вспомогательных прямых построим три вида.
- Нанесем размеры.

## ОПК-5

Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

Б1.О.15	Детали машин и основы конструирования
Б1.О.18	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
Б1.О.21	Конструкция и эксплуатационные свойства ТигТМО
Б1.О.22	Эксплуатационные материалы
Б1.О.23	Основы технологии производства и ремонта ТигТМО
Б1.О.26	Инженерная экология
Б1.О.28	Контроль и диагностика ТигТМО
Б1.О.29.01	Безопасность жизнедеятельности

### ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

**Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Какое из условий не характеризует прочность:

1. на растяжение
2. на кручение
3. на прогиб
4. на изгиб

Ответ: 3

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

**Задание 2.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

Какие детали не служат для передачи вращающего момента

1. шпилька
2. шпонка
3. шплинт
4. шайба

Ответы: 134

#### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

##### Задание с развернутым ответом

**Задание 3.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Каково передаточное число цилиндрического 2-х ступенчатого редуктора при числе зубьев  $z_1 = 18$ ,  $z_2 = 90$ ,  $z_3 = 20$ ,  $z_4 = 80$ .

Правильный ответ: 20.

Обоснование.

Общее передаточное число двухступенчатого цилиндрического редуктора равно произведению передаточных чисел отдельных ступеней:

$$i = i_1 \times i_2$$

Передаточное число каждой ступени рассчитывается как отношение числа зубьев ведомого колеса к числу зубьев ведущего колеса:

$$i = z_{\text{ведомое}} / z_{\text{ведущее}}$$

1. Рассчитаем передаточное число первой ступени ( $i_1$ ):

Ведущее колесо:  $z_1=18$

Ведомое колесо:  $z_2=90$

$$i_1 = z_2 / z_1 = 90 / 18 = 5$$

2. Рассчитаем передаточное число второй ступени ( $i_2$ ):

Ведущее колесо:  $z_3=20$

Ведомое колесо:  $z_4=80$

$$i_2 = z_4 / z_3 = 80 / 20 = 4$$

3. Найдём общее передаточное число редуктора:

$$i = i_1 \times i_2 = 5 \times 4 = 20$$

#### **Задание 4.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определить передаточное отношение винтовой пары с шагом резьбы 2мм и длине рукоятки 200 мм.

Правильный ответ: 628

Обоснование.

Передаточное отношение винтовой пары показывает, во сколько раз усилие на рукоятке увеличивается за счёт механизма. Его можно рассчитать как отношение пути, который проходит точка на конце рукоятки за один оборот, к перемещению винта (или гайки) вдоль оси за тот же оборот.

Формула передаточного отношения  $i$ :

$$i = 2\pi L / P$$

где:

- $L$  — длина рукоятки (плечо силы), мм;
- $P$  — шаг резьбы, мм;
- $\pi \approx 3,14$  — математическая константа.

Подставляем данные из условия:

- $L=200$  мм,

- $P=2$  мм.

$$i = 2 \times 3,14 \times 200 / 2 = 1256 / 2 = 628$$

#### **Задание 5.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ* Приводной вал ременной передачи вращается с частотой  $n=900$  об/мин и передаёт мощность  $P=5,5$  кВт. Требуется определить крутящий момент  $T$ , действующий на вал.

Правильный ответ: 58,36.

Обоснование.

Вспомним формулу для расчёта крутящего момента:

$$T = P / \omega,$$

где:

$T$  — крутящий момент (Н·м),

$P$  — передаваемая мощность (Вт),

$\omega$  — угловая скорость вращения вала (рад/с).

Переведём мощность в ватты:

$$P = 5,5 \text{ кВт} = 5500 \text{ Вт}.$$

Рассчитаем угловую скорость  $\omega$ :

Угловая скорость связана с частотой вращения соотношением:

$$\omega = \pi \cdot n / 30,$$

где  $n$  — частота вращения в об/мин.

Подставим значение  $n=900$  об/мин:

$$\omega = 3,1416 \cdot 900 / 30 = 2827,44 / 30 \approx 94,25 \text{ рад/с}.$$

Подставим значения в формулу крутящего момента:

Имеем:

$P=5500$  Вт,

$\omega \approx 94,25$  рад/с.

Тогда:

$T=5500/94,25 \approx 58,36$  Н·м.

Запишем ответ:

Крутящий момент, действующий на приводной вал, составляет примерно 58,36 Н·м.

## МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 6.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В металловедении и материаловедении подкачеством стали понимают степень её чистоты по вредным примесям. Именно эти элементы определяют склонность к красноломкости и хладноломкости, а также влияют на технологические и эксплуатационные свойства. Проверьте, знаете ли вы, от чего в первую очередь зависит качество стали. Качество сталей зависит от...

1. содержания углерода
2. содержания легирующих элементов
3. содержания серы и фосфора
4. содержания марганца

Ответ: 3

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В термической обработке стали различают несколько основных видов: отжиг, нормализацию, закалку и отпуск (в том числе низкий). Каждый из них имеет свою цель, режим нагрева и охлаждения, а также область применения. Установите соответствие между видом обработки и его характеристикой.

Виды обработки:		Описания (характеристики):	
А	Нормализация	1	Нагрев стали до температуры выше критических точек (на 30–50 °С), выдержка и медленное охлаждение (обычно с печью).
Б	Отжиг	2	Нагрев стали до температуры выше критических точек (для доэвтектоидных сталей на 30–50 °С выше $A_{c3}$ , для заэвтектоидных – выше $A_{c1}$ ), выдержка и быстрое охлаждение (в воде, масле или других средах).
В	Закалка	3	Нагрев стали до температуры выше критических точек, выдержка и охлаждение на спокойном воздухе.
Г	Низкий отпуск	4	Нагрев закалённой стали до температур 150–250 °С, выдержка и охлаждение на воздухе.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

## Задание закрытого типа на установление последовательности

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Твёрдость по Бринеллю определяют методом вдавливания стального шарика определённого диаметра в поверхность испытуемого образца под заданной нагрузкой в течение установленного времени. Установите правильную последовательность этапов определения твёрдости по Бринеллю

1. установка образца и соприкосновение с шариком
2. измерение диаметра отпечатка
3. приложение нагрузки
4. расчёт твёрдости

Ответ: 1234

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задания с развернутым ответом

### Задание 9.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Для изготовления станин станков, тормозных барабанов, поршневых колец и т.д. применяется сплав СЧ20. Расшифруйте маркировку сплава.

Ответ: серый чугун, имеющий предел прочности при растяжении  $\sigma_B = 200 \text{ МПа}$

Обоснование

Маркировка серых чугунов регламентируется ГОСТ 1412-85. Буквы «СЧ» однозначно указывают на принадлежность к серому чугуну. Цифра после букв обозначает величину временного сопротивления при растяжении ( $\sigma_B$ ) в десятикратном выражении. То есть:

$$\sigma_B = 20 \times 10 = 200 \text{ МПа (или } 20 \text{ кгс/мм}^2\text{)}$$

Таким образом, СЧ20 – это серый чугун с гарантированным пределом прочности на растяжение не менее 200 МПа. Данный материал обладает хорошими литейными свойствами, высокой износостойкостью, способностью гасить вибрации, но хрупок при растяжении и ударе, что соответствует его применению для станин станков, тормозных барабанов, поршневых колец и других деталей, работающих преимущественно на сжатие и износ.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Для обозначения состава легированных сталей применяется буквенно-цифровая маркировка, установленная государственными стандартами (ГОСТ). Каждая буква соответствует определённому легирующему элементу, а цифры указывают на среднее содержание элемента в процентах. Первые цифры в марке обозначают содержание углерода в сотых долях процента. Умение правильно расшифровывать марки сплавов необходимо для обоснованного выбора материала при проектировании деталей и инструмента.

Для изготовления деталей применяется сталь 17Х18Н9. Определите химический состав сплава.

Ответ: сталь 17Х18Н9 содержит 0,17% углерода, 18% хрома, 9% никеля.

Обоснование:

Расшифровка марок легированных сталей в России регламентируется ГОСТ 5632-72 и ГОСТ 4543-71. По правилам:

Первое число (две цифры) показывает среднее содержание углерода в сотых долях процента (т.е. 0,17% С).

Буквы обозначают легирующие элементы:

Х – хром (Cr)

Н – никель (Ni)

(другие возможные: Г – марганец, С – кремний, В – вольфрам, и т.д.)

Цифры после букв указывают среднее содержание соответствующего элемента в целых процентах. Если цифра не указана, содержание элемента составляет около 1%.

В стали 17X18H9:  
углерода – 0,17%;  
хрома – 18%;  
никеля – 9%.

## КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

#### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Основным конструктивным отличием гидромеханической трансмиссии от механической является наличие:

1. Гидромоторов.
2. Гидротрансформатора.
3. Гидрофрикционных муфт включения.
4. Гидравлической системы управления.

Ответ: 2

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Какие типы приводов фрикционного сцепления применяют на автомобилях:

1. Механические.
2. Гидравлические.
3. Электромагнитные.
4. Нет правильного ответа.

Ответ: 123

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите устройство и принцип действия рулевого механизма и привода.

Ответ: Рулевое управление обеспечивает изменение направления движения автомобиля. Основные элементы: рулевое колесо, рулевой механизм (червячный или реечный), рулевой привод (тяги, рычаги). Передаёт усилие водителя на поворотные кулаки колёс.

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите назначение и устройство системы водяного охлаждения тракторного или автомобильного двигателя. Объясните роль термостата и радиатора.

Ответ: Система охлаждения поддерживает оптимальный тепловой режим двигателя. Основные элементы: водяной насос, радиатор, термостат, вентилятор, рубашка охлаждения. Термостат регулирует поток жидкости через радиатор, обеспечивая быстрый прогрев и предотвращая перегрев.

#### **Задание 15.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Изложите устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя: топливный насос высокого давления, форсунки, фильтры, трубопроводы. Как осуществляется смесеобразование?

Ответ: Система питания дизельного двигателя включает топливный бак, фильтры, топливный насос высокого давления (ТНВД), форсунки, трубопроводы. ТНВД подаёт топливо под высоким давлением к форсункам, которые распыляют его в цилиндры. Смесеобразование происходит непосредственно в цилиндре.

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

#### Задание 16.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

При эксплуатации дизельного двигателя автомобиля в условиях Крайнего Севера с температурой окружающего воздуха ниже  $-45^{\circ}\text{C}$  для гарантированного запуска и предотвращения застывания топлива в топливной системе следует применять:

1. Летнее дизельное топливо
2. Зимнее дизельное топливо класса 2
3. Арктическое дизельное топливо класса 3
4. Дизельное топливо с депрессорной присадкой, введённой в летнее топливо

Ответ: 3

#### Подсказка (обоснование правильного ответа):

Арктическое дизельное топливо класса 3 по ГОСТ Р 52368-2005 имеет температуру застывания не выше  $-55^{\circ}\text{C}$  и температуру предельной фильтруемости не выше  $-44^{\circ}\text{C}$ , что обеспечивает его текучесть и прокачиваемость при температурах ниже  $-45^{\circ}\text{C}$ .

- Летнее топливо (вариант 1) застывает уже при  $-5\dots-10^{\circ}\text{C}$ .
- Зимнее топливо класса 2 рассчитано на температуры до  $-32\dots-38^{\circ}\text{C}$ , при  $-45^{\circ}\text{C}$  оно потеряет текучесть.
- Введение депрессорной присадки в летнее топливо (вариант 4) позволяет получить только зимнее, но не арктическое топливо; при  $-45^{\circ}\text{C}$  оно будет недостаточно эффективно и может вызвать отказ системы.

Таким образом, выбор арктического дизельного топлива является обоснованным техническим решением, обеспечивающим безопасную и надёжную работу техники в экстремальных климатических условиях.

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 17.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Вам предложены 5 производственных ситуаций, в которых необходимо принять решение по выбору эксплуатационного материала или технологии. Установите соответствие: для каждой ситуации выберите один наиболее правильный вариант ответа:

Ситуация		Решение	
А	В зимнее время при температуре $-35^{\circ}\text{C}$ в районе Крайнего Севера требуется запустить дизельный двигатель грузового автомобиля, находящегося на открытой стоянке. Штатная аккумуляторная батарея имеет пониженную ёмкость.	1	Применение синтетического моторного масла SAE 0W-30 и использование предпускового подогревателя (или системы «Webasto»)
Б	В системе охлаждения легкового автомобиля с алюминиевым радиатором и чугунным блоком цилиндров обнаружено	2	Слив дизтоплива из бензобака, промывка топливной системы бензином с высоким октановым

	использование обычной воды. Необходимо выбрать замену для обеспечения всесезонной работы без коррозии и перегрева.		числом, замена топливного фильтра и свечей зажигания
В	При техническом обслуживании гидравлической системы экскаватора, работающего в карьере при высокой запылённости, требуется заменить рабочую жидкость. Важно обеспечить износостойкость насосов и стабильность вязкости в широком диапазоне температур.	3	Заливка дистиллированной воды с присадкой ингибитора коррозии (временное решение)
Г	На автозаправочной станции случайно заправили бензиновый автомобиль дизельным топливом. Двигатель не запускается. Необходимо принять технически грамотное и безопасное решение по удалению топлива из системы.	4	Использование гидравлического масла класса HVLP (высокий индекс вязкости, противоизносные присадки)
Д	Для нового среднеоборотного судового дизеля, работающего на тяжёлом топливе, требуется выбрать моторное масло, обеспечивающее нейтрализацию кислотных продуктов сгорания (высокое щелочное число) и хорошую моющую способность.	5	Применение полностью синтетического масла для дизелей с высоким щелочным числом (TBN > 40 мг КОН/г) по классификации API CF или выше
		6	Слив топлива из бака, заполнение системы специальным вытеснителем или чистым бензином, продувка магистралей сжатым воздухом (с соблюдением мер электробезопасности)
		7	Заливка антифриза на основе этиленгликоля с карбоксилатными присадками (G12++, G13), соответствующий требованиям ASTM D3306
		8	Добавление в дизельное топливо депрессорной присадки и запуск двигателя с использованием внешнего пускового устройства (прикуривание)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 17465

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 18.

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Установите правильную последовательность технологических операций при замене моторного масла в двигателе внутреннего сгорания, обеспечивающую безопасность, эффективность и долговечность работы системы смазки.

**Операции (даны в случайном порядке):**

1. Запустить двигатель, дать ему поработать 1–2 минуты, затем заглушить и через 2–3 минуты проверить уровень масла щупом, при необходимости долить до нормы.

2. Слить отработанное масло в подготовленную ёмкость, открутив сливную пробку картера.
3. Залить новое масло через заливную горловину в объёме, рекомендованном производителем (обычно 70–80% от полного объёма, остальное – после проверки уровня).
4. Завернуть сливную пробку с новой уплотнительной шайбой и затянуть её моментом, указанным в технической документации.
5. Прогреть двигатель до рабочей температуры (около 80 °С) для снижения вязкости отработанного масла и лучшего слива.
6. Заменить масляный фильтр: открутить старый, смазать уплотнительное кольцо нового фильтра свежим маслом и установить вручную без чрезмерного усилия.

Ответ: 526431

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 19.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Для дизельного двигателя, работающего в условиях Крайнего Севера при температуре окружающего воздуха ниже  $-40$  °С, необходимо выбрать моторное масло, обеспечивающее надёжный пуск, минимальный износ при прогреве и экономичность. Также требуется предложить технологию подготовки масла к эксплуатации в таких условиях. Обоснуйте свой выбор с позиций эффективности и безопасности.

#### **Развернутые варианты ответов (ожидаемые решения):**

1. **Выбор масла:**
  - Всесезонные масла класса вязкости по SAE 0W-30, 0W-40 или 5W-30 (предпочтительно 0W-XX) с низкой температурой застывания (ниже  $-45$  °С) и высоким индексом вязкости.
  - Синтетическая основа (РАО или сложные эфиры) – обеспечивает текучесть при низких температурах, стабильность свойств, минимальные потери на трение.
  - Спецификации API CK-4, CJ-4 или ACEA E6/E9 для дизелей с системами нейтрализации отработавших газов (безопасность для экологии).
2. **Технология подготовки:**
  - Предпусковой подогрев масла в поддоне картера (электрический подогреватель, автономный жидкостный подогреватель) до температуры  $-20...-15$  °С для снижения вязкости и обеспечения прокачиваемости.
  - Использование системы автозапуска с циклическим прогревом двигателя без нагрузки.
  - Применение термостатируемых контейнеров для хранения масла, исключая застывание.
3. **Обоснование эффективности и безопасности:**
  - Низкотемпературная вязкость (CCS и MRV) гарантирует проворачиваемость коленвала и прокачиваемость масла, сокращая время «масляного голодания» и износ деталей.
  - Синтетическая база снижает образование шлама и отложений, увеличивает межсервисный интервал.
  - Подогрев масла предотвращает разрушение масляного фильтра при холодном пуске и снижает риск гидроудара из-за загустевшего масла.

#### **Подсказка ответов:**

- Обратите внимание на требования SAE J300 (классы вязкости 0W и 5W), показатель температуры застывания (должен быть ниже минимальной эксплуатационной температуры).
- Учтите влияние на систему нейтрализации отработавших газов (содержание сульфатной золы, фосфора, серы).
- Технология подготовки должна исключать прямой контакт открытых нагревательных элементов с маслом (пожаробезопасность).
- Эффективность оценивается по сокращению пускового износа и расхода топлива на прогрев.

#### Задание 20.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В автотранспортном предприятии при плановой замене охлаждающей жидкости необходимо выбрать между этиленгликолем и пропиленгликолем антифризом. Укажите критерии выбора с точки зрения безопасности персонала, экологичности и эффективности теплосъёма. Предложите способ утилизации отработанной охлаждающей жидкости, соответствующий природоохранным нормам.

**Развернутые варианты ответов (ожидаемые решения):**

**1. Критерии выбора:**

○ **Безопасность персонала:** пропиленгликоль практически нетоксичен ( $LD_{50} > 20000$  мг/кг), тогда как этиленгликоль – сильный яд ( $LD_{50} \sim 4700$  мг/кг) с опасностью при проглатывании и вдыхании паров.

○ **Экологичность:** пропиленгликоль быстро разлагается в почве и воде (период полураспада 1–4 недели), этиленгликоль более токсичен для водных организмов и требует особых условий утилизации.

○ **Эффективность теплосъёма:** этиленгликоль имеет немного лучшую теплопроводность и меньшую вязкость при низких температурах, что даёт выигрыш в 2–5% по эффективности охлаждения. Пропиленгликоль требует концентрации на 10–15% выше для достижения той же температуры замерзания.

○ **Экономическая эффективность:** этиленгликоль дешевле (на 30–50%), пропиленгликоль дороже, но снижает затраты на страхование и природоохранные мероприятия.

**2. Рекомендация с обоснованием:**

○ Для предприятий, где есть риск пролива и контакта с персоналом (мастерские, склады ГСМ), предпочтительнее пропиленгликоль – безопаснее для здоровья.

○ Для закрытых систем с контролируемым обслуживанием допустим этиленгликоль, но с жёсткими мерами предосторожности.

**3. Способ утилизации:**

○ Сбор отработанного антифриза в отдельную герметичную тару.

○ Передача лицензированной организации на регенерацию (очистка, восстановление присадок) или термическое обезвреживание (специальные печи с дожигом).

○ Запрет на слив в канализацию, грунт или с бытовыми отходами.

○ При невозможности регенерации – смешивание с цементом или битумом для отверждения и последующего захоронения на полигонах промышленных отходов.

**Подсказка ответов:**

• Сравните токсикологические карты ( $LD_{50}$ , ПДК в воздухе рабочей зоны).

• Учтите, что пропиленгликоль одобрен для использования в пищевой промышленности и системах отопления жилых домов.

• Эффективность теплосъёма можно оценить через коэффициент теплоотдачи и температурный диапазон работоспособности.

• При утилизации ориентируйтесь на СанПиН 2.1.7.1322-03 и технические регламенты ЕАЭС (TR CU 030/2012).

Безопасный способ для предприятия – заключить договор с утилизатором, имеющим лицензию на обращение с опасными отходами III–IV класса.

## ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

**Задание 21.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В процессе ремонта машин и оборудования после разборки и очистки деталей необходимо оценить их техническое состояние, выявить дефекты и принять решение о пригодности к дальнейшей эксплуатации. Для этого выполняется определённый комплекс работ, включающий контроль геометрических параметров, выявление трещин, износа, коррозии и других повреждений. Комплекс работ по определению состояния деталей и возможности их повторного использования называется:

1. комплектацией
2. дефектоскопией
3. дефектацией
4. диагностикой

Ответ: 3

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных**

#### **Задание 22.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

При разборке узлов и агрегатов автомобилей, станков и другого оборудования важно правильно организовать процесс, чтобы сохранить взаимную приработку деталей, работавших в сопряжении. Разуконплектование (разделение деталей, которые составляли пару) может привести к повышенному износу, нарушению посадок и преждевременному отказу после сборки. Поэтому при разборке не рекомендуется разуконплектовывать:

1. крышки коренных подшипников с блоком цилиндров
2. крышки шатунов с шатунами
3. поршневые кольца с поршнями
4. коленчатый вал с маховиком двигателя

Ответ: 124

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задания с развернутым ответом**

#### **Задание 23.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Рассчитайте силу тока, пропускаемого по детали диаметром  $D=35\text{ мм}$  для ее циркулярного намагничивания при обнаружении продольных дефектов, если напряженность магнитного поля составляет  $H=30\text{ А/см}$ . Результат округлите до целого значения.

Ответ: 330 А.

Обоснование:

Наиболее простой способ создания циркулярного поля – пропускание электрического тока непосредственно через деталь (или через центральный проводник). При этом сила тока для циркулярного намагничивания деталей круглого сечения определяется по формуле

$$I=H \cdot \pi \cdot D$$

где

$H$ – напряжённость магнитного поля на поверхности детали, А/см;

$I$ – сила тока, проходящего через деталь, А;

$D$ – диаметр детали, см.

Отсюда искомая сила тока:

$D=35\text{ мм}=3,5\text{ см}$  (для удобства используем единицы, согласованные с размерностью  $H$ , которая дана в А/см).  $H=30\text{ А/см}$

$$I=30 \times \pi \times 3,5=30 \times 3,14 \times 3,5=30 \times 10,9=329,87\text{ А}$$

Округляя до целого значения, получаем  $I \approx 330\text{ А}$

#### **Задание 24.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В процессе очистки загрязнённых моющих средств широко используются центрифуги. Эффективность разделения жидкой и твёрдой фаз под действием центробежных сил оценивается фактором разделения  $K_p$ . Фактор разделения показывает, во сколько раз центробежное ускорение, развиваемое в роторе, превышает ускорение свободного падения  $g$ . Чем выше  $K_p$ , тем быстрее и полнее происходит осаждение частиц загрязнений.

При очистке загрязненных моющих средств для центрифуги с ротором диаметром 1000 мм ( $r=0,5\text{ м}$ ), вращающимся со скоростью  $n=1200\text{ об/мин}$  определите фактор разделения  $K_p$ . Результат округлите до целого значения.

Ответ: 805

Обоснование:

Фактор разделения (центробежное ускорение, отнесённое к ускорению свободного падения) показывает, во сколько раз центробежное ускорение, действующее на частицы в роторе, превышает ускорение силы тяжести. Он определяется по формуле:

$$K_p = \frac{r \cdot n^2}{895}$$

где  $r$  в метрах,  $n$  в об/мин. Подставляем значения:

$$K_p = \frac{0,5 \cdot 1200^2}{895} = 804,47 \approx 805$$

При вращении ротора центрифуги диаметром 1000 мм с частотой 1200 об/мин фактор разделения составляет около 805. Это означает, что центробежное ускорение в 805 раз превышает ускорение свободного падения, что обеспечивает эффективное отделение загрязнений из моющих средств.

### **Задание 25.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При магнитопорошковой дефектоскопии для выявления продольных дефектов необходимо создать циркулярное магнитное поле. Наиболее простой способ – пропустить электрический ток непосредственно через контролируемую деталь. Напряжённость магнитного поля на поверхности детали зависит от силы тока и формы поперечного сечения.

Рассчитайте силу тока пропускаемого по детали прямоугольного сечения шириной 120 мм и толщиной 10 мм для ее циркулярного намагничивания при обнаружении продольных дефектов, если напряжённость магнитного поля составляет  $H = 30 \text{ А/см}$ . Результат округлите до целого значения.

Ответ: 613 А.

Обоснование:

Для деталей прямоугольного сечения сила тока для ее циркулярного намагничивания рассчитывается по формуле:

$$I = H \cdot \pi \cdot \frac{b + h}{2}$$

Подставляем значения: Ширина  $b = 120 \text{ мм} = 12 \text{ см}$ ; Толщина  $h = 10 \text{ мм} = 1 \text{ см}$   
Напряжённость  $H = 30 \text{ А}$

$$I = H \cdot \pi \cdot \frac{b + h}{2} = 30 \cdot 3,14 \cdot \frac{12 + 1}{2} = 612,6 \text{ А}$$

округляя до целого значения, получаем:

$$I \approx 613 \text{ А}$$

Для обеспечения напряжённости циркулярного магнитного поля  $30 \text{ А/см}$  на поверхности детали прямоугольного сечения шириной 120 мм и толщиной 10 мм через неё необходимо пропустить током около 613 ампер.

## **ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

**Задание 26.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

На предприятии образуются отработанные масла, загрязненная ветошь и использованные фильтры. Какой способ обращения с такими отходами является экологически правильным?

1. Совместно складировать все отходы до конца месяца
2. Организовать отдельный сбор и передачу специализированной организации
3. Сжигать ветошь на территории предприятия
4. Хранить масла в открытых емкостях под навесом

Ответ: 2

**Задание закрытого типа на установление соответствия****Задание 27.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между видом отхода автосервиса и способом безопасного обращения.

вид отхода		способ	
А	Отработанное моторное масло	1	Временное хранение в закрытом металлическом контейнере
Б	Аккумуляторные батареи	2	Сбор в герметичную маркированную тару и передача лицензированной организации
В	Загрязненная ветошь	3	Передача специализированной организации как опасного отхода

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

**Задание закрытого типа на установление последовательности****Задание 28.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите этапы обращения с отработанным моторным маслом в правильной последовательности.

1. Сбор масла в герметичную маркированную тару
2. Временное хранение на оборудованной площадке
3. Учет образования и движения отходов
4. Передача отхода лицензированной организации

Ответ: 1234

**ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА****Задание с развернутым ответом****Задание 29.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Какие природоохранные мероприятия следует предусмотреть при проектировании площадки мойки автомобилей?

Ответ: Следует предусмотреть герметичное покрытие, систему сбора и очистки сточных вод, обратное водоснабжение, песко- и нефтеуловители.

**Задание 30.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Раскройте принципы выбора оборудования и технологий на предприятии автомобильного сервиса с учетом минимизации экологического воздействия.

Ответ: Предпочтение отдают энергоэффективному оборудованию, технологиям с меньшим расходом ресурсов и меньшим образованием отходов, а также решениям, позволяющим очищать и повторно использовать ресурсы.

## **КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА ТИТТМО**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

##### **Задание 31.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Техническое обслуживание (ТО) автомобилей представляет собой комплекс профилактических мероприятий, направленных на обеспечение безопасной и бесперебойной работы транспортных средств. В отличие от ремонта, ТО носит плановый характер и выполняется после определенного пробега или через заданные интервалы времени.

Назначением технического обслуживания автомобилей является:

1. поддержание работоспособности транспортных средств;
2. выявление дефектов кузовов автомобиля;
3. выявление неисправности рулевого управления;
4. проведение диагностических работ.

Ответ: 1

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

##### **Задание 32.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

В процессе эксплуатации автотранспортных средств выполняется комплекс профилактических мероприятий, направленных на поддержание их работоспособности. Периодичность, перечень и трудоемкость этих мероприятий регламентируются действующей нормативно-технической документацией.

В процессе эксплуатации транспортных средств проводятся следующие виды технического обслуживания:

1. ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
2. плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
3. ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году;
4. сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.

Ответ: 124

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом**

##### **Задание 33.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При проектировании зоны технического обслуживания (ТО) автомобилей одним из ключевых параметров является количество рабочих постов. Этот показатель определяется на основе двух расчетных величин:

Такт поста ( $\tau$ ) — время, затрачиваемое на обслуживание одного автомобиля на посту (в минутах). Включает время на выполнение работ, установку и снятие автомобиля, а также перемещение.

Ритм производства ( $R$ ) — интервал времени между последовательным выпуском автомобилей из зоны ТО (в минутах). Показывает, с какой периодичностью должен покидать пост очередной автомобиль, чтобы обеспечить заданную производственную программу.

Определить количество рабочих постов ( $X_1$ ) зоны ТО-1, если такт поста  $\tau = 60$  мин, а ритм производства  $R = 36$  мин.

Результат округлите до целых чисел (например, 5).

1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 2.

Обоснование:

Количество постов определяется как отношение такта поста к ритму производства:

$$X = \tau / R$$

где:  $X$  — количество постов;

$\tau$  — такт поста (мин);

$R$  — ритм производства (мин).

Подставляем значения:

$$X = 60 \text{ мин} / 36 \text{ мин} = 1,666... \approx 1,67.$$

Полученное значение составляет 1,67. Поскольку количество постов не может быть дробным, а также учитывая, что при проектировании зон ТО необходимо обеспечить выполнение производственной программы без простоев и перегрузок, полученное значение округляется **в большую сторону** до ближайшего целого числа:  $1,67 \rightarrow 2$  поста.

### Задание 34.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Годовой пробег автомобиля является одним из ключевых показателей при планировании производственной программы автотранспортного предприятия (АТП). Он используется для расчета периодичности технических обслуживаний, определения потребности в запасных частях и расходных материалах, а также для оценки износа подвижного состава.

Определить годовой пробег автомобиля ( $L_{г}$ , тыс. км), если число дней работы АТП в году  $D_{рг} = 365$  дней, среднесуточный пробег  $l_c = 270$  км, коэффициент технической готовности  $\alpha_t = 0,94$ .

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель - точка (например, 31.2).

1. 104.8 тыс. км;
2. 92.6 тыс. км;
3. 98.6 тыс. км;
4. 97.4 тыс. км.

Ответ: 92.6 тыс. км.

Обоснование:

Годовой пробег одного автомобиля ( $L_{г}$ ) рассчитывается по формуле:

$$L_{г} = D_{рг} \times l_c \times \alpha_t,$$

где:  $D_{рг}$  — число дней работы АТП в году (дни);

$l_c$  — среднесуточный пробег автомобиля (км);

$\alpha_t$  — коэффициент технической готовности (безразмерная величина, учитывающая простой автомобиля в техническом обслуживании и ремонте).

Коэффициент технической готовности  $\alpha_t$  показывает, какая доля календарного времени автомобиль находится в технически исправном состоянии и готов к эксплуатации. Он всегда меньше единицы, так как автомобиль неизбежно простаивает на ТО и ремонте.

Порядок расчета:

1. Перемножить все три показателя.
2. Перевести полученное значение из километров в тысячи километров (разделить на 1000).
3. Округлить результат до десятых долей (один знак после запятой) с соблюдением правил математического округления.

Подставляем значения:

$$L_{\Gamma} = 365 \times 270 \times 0,94 = 92637 \text{ км.}$$

Переводим в тысячи километров и округляем до целого числа:

$$92\,637 \text{ км} = 92\,637 / 1000 = 92,6 \text{ тыс. км.}$$

### Задание 35.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Такт поста ( $\tau$ ) — это время (в минутах), в течение которого пост занят обслуживанием одного автомобиля. Он является одним из ключевых параметров при проектировании зон технического обслуживания (ТО) и определяет пропускную способность поста.

Определить такт поста ( $\tau$ , мин) ТО-1 автомобиля ГАЗ-3307. Нормативная трудоемкость ТО-1 автомобиля ГАЗ-3307  $t_1 = 156$  чел.-мин, число одновременно работающих на данном посту  $P = 3$  чел., время на установку автомобиля на пост и съезд с него  $t_{\Pi} = 2$  мин.

Результат округлите до целых чисел (например, 100).

1. 26;
2. 50;
3. 54;
4. 104.

Ответ: 54 мин.

Обоснование:

Такт поста (мин) рассчитывается по формуле:

$$\tau = t_1 / P + t_{\Pi},$$

где:  $t_1$  — нормативная трудоемкость данного вида обслуживания (человеко-часы);

$P$  — число одновременно работающих на посту (человек);

$t_{\Pi}$  — время на установку автомобиля на пост и съезд с него (минуты).

Подставляем значения:

$$\tau = 156 / 3 + 2 = 54 \text{ мин.}$$

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

### Задание 36.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В первые дни после радиационной аварии наиболее опасны:

- 1) радиоактивные изотопы калия
- 2) радиоактивные изотопы йода
- 3) радиоактивные изотопы углерода
- 4) радиоактивные изотопы урана

Ответ: 2

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

### Задание 37.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между характеристиками и видами травм: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

1	Повреждение тканей, сопровождающееся нарушением их целостности под воздействием тупого ранящего орудия большой массы	А	Резаная рана
2	Полное или частичное нарушение целостности кости без повреждения кожных покровов	Б	Синдром сдавления

3	Состояние, возникающее вследствие продолжительного нарушения сжатых мягких тканей	В	Закрытый перелом
4	Нарушение целостности кожи стеклом с повреждением структуры глубже лежащих тканей	Г	Ушибленная рана

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4321

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 38.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Укажите рекомендуемую последовательность действий при спасении людей из заваленных убежищ и других защитных сооружений.

1. Выявить степень повреждения фильтро-вентиляционного оборудования.
2. Определить способ вскрытия.
3. Установить связь с укрываемыми.
4. Выявить состояние укрываемых.

Запишите соответствующую последовательность цифр:

Ответ: 3412

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

#### Задание 39.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Для обеспечения допустимой скорости движения воздуха на рабочих местах операторов скорость движения воздуха у выходного отверстия кондиционера должна быть не более 0,5 м/с. Объем подаваемого воздуха равен 120 м<sup>3</sup>/ч. Какова должна быть площадь сечения выходных отверстий кондиционера? Ответ представить в метрах квадратных (м<sup>2</sup>).

Ответ: 0,07

Обоснование:

$$F = L/v$$

$$0,5 \text{ м/с} = 1800 \text{ м/ч}$$

$$F = 120/1800 = 0,07 \text{ м}^2.$$

#### Задание 40.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определить расстояние пройденное фронтом горения, если: Скорость распространения горения - 0,9 м/мин. Время развития пожара -5 мин. Ответ представить в метрах.

Ответ: 2,25

Обоснование:

$$L_{CB} = 0,9 \cdot V_{лин} \cdot T = 0,9 \cdot 5 \cdot 0,9 = 2,25 \text{ метра.}$$

## ОПК-6

Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

Б1.О.18	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
Б1.О.20	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.23	Основы технологии производства и ремонта ТИТМО

### МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

##### **Задание 1.**

*Укажите правильный вариант ответа*

Электрическая дуга является основным источником тепла при большинстве видов сварки плавлением. Она возникает между электродом и изделием при определенных условиях и характеризуется высокой температурой, стабильностью и мощностью. Понимание физической сущности дугового разряда необходимо для правильного выбора режимов сварки и обеспечения качества соединений. Проверьте, какое определение наиболее точно описывает сварочную дугу.

1. мощный метастабильный разряд электричества в газе
2. тлеющий разряд
3. маломощный нестабильный разряд электричества в газе
4. мощный стабильный разряд электричества в газе

Ответ:4

##### **Задание 2.**

*Укажите правильный вариант ответа*

При токарной обработке резанием важными параметрами режима резания являются скорость, подача и глубина резания. Путь перемещения главной режущей кромки инструмента относительно заготовки за ее один оборот называется:

1. толщина срезаемого слоя
2. глубина резания
3. скорость резания
4. подача

Ответ:4

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных**

##### **Задание 3.**

*Укажите все правильные варианты ответов*

Обработка металлов резанием включает методы, при которых с заготовки удаляется слой материала в виде стружки с помощью режущего инструмента. Определите, какие из перечисленных методов принадлежат к обработке резанием.

1. точение
2. протягивание
3. волочение
4. сверление

Ответы: 1,2,4

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

##### **Задание 4.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В железоуглеродистых сплавах (сталях и чугунах) структура состоит из различных фаз и структурных составляющих: феррита, аустенита, цементита и перлита. Каждая из них имеет определённые свойства (твёрдость, пластичность, температуру образования) и микроструктурные особенности. Установите соответствие между названием структурной составляющей и её описанием

Структурные составляющие		Определения	
А	Перлит	1	Химическое соединение железа с углеродом ( $Fe_3C$ ), содержащее 6,67% углерода.
Б	Аустенит	2	Твёрдый раствор внедрения углерода в $\alpha$ -железе
В	Феррит	3	Механическая смесь феррита и цементита
Г	Цементит	4	Твёрдый раствор внедрения углерода в $\gamma$ -железе

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3421

### **Задание 5.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Обработка металлов давлением включает различные технологические процессы, которые изменяют форму и размеры заготовки под действием внешних сил. К ним относятся ковка, штамповка, прессование, волочение и другие. Каждый процесс имеет свои особенности: характер приложения нагрузки, вид инструмента, температурные условия. Установите соответствие между названием процесса и его описанием.

Виды обработки		Характеристики (определения)	
А	Прессование	1	Процесс изменения формы заготовки в штампе (полости, повторяющей конфигурацию детали) под действием давления – может быть горячей или холодной, объёмной или листовой.
Б	Волочение	2	Процесс выдавливания металла из замкнутой полости через отверстие матрицы (прямое или обратное) для получения прутков, профилей, труб.
В	Ковка	3	Процесс получения изделий из металла, нагретого до пластического состояния, путём последовательных ударов молотом или давлением прессы
Г	Штамповка	4	Процесс пластического деформирования заготовки путём её протягивания через сужающееся отверстие для уменьшения поперечного сечения и увеличения длины

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2431

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

### **Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Технологический процесс изготовления детали проектируется в строго определённом порядке: от анализа исходных данных и определения типа производства до выбора заготовки, баз, разработки маршрута, операций, расчёта режимов, экономической оценки и окончательного оформления документации. Нарушение этой последовательности ведёт к ошибкам и нерациональным затратам.

Выберите последовательность проектирования технологического процесса: 1) выбор заготовки; 2) проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования; 3) оформление технологической документации; 4) анализ исходных данных; 5) построение технологических операций; 6) расчет припусков; 7) выбор технологических баз; 8) назначение (расчет) режимов обработки, техническое нормирование операций; 9) экономическая оценка технологического процесса; 10) определение типа производства.

Ответ: 10417265893

### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Режим сварки – это совокупность параметров, определяющих характер протекания сварочного процесса. Для дуговой сварки плавящимся электродом правильное установление режима обеспечивает получение качественного соединения. Процесс определения режима включает ряд последовательных шагов: от выбора диаметра электрода до расчёта скорости сварки. Установите правильную последовательность этапов определения режима дуговой сварки:

1. определение диаметра электрода (или сварочной проволоки) в зависимости от толщины металла

2. расчёт скорости сварки (по формуле или таблицам)

3. выбор рода тока и полярности

4. определение силы сварочного тока

5. назначение напряжения на дуге

Ответ: 14352

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задания с развернутым ответом

### Задание 8.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определить мощность  $N_{рез}$ , затрачиваемую на резание, если при продольном точении заготовки диаметром  $D = 140$  мм со скоростью резания  $v = 75$  м/мин тангенциальная сила резания составила  $P_z = 2750$  Н. Результат округлите до десятых долей.

Ответ: 3,4 кВт

Обоснование:

При токарной обработке мощность резания  $N_{рез}$  (кВт) определяется по тангенциальной составляющей силы резания  $P_z$  (Н) и скорости резания  $v$  (м/мин) по формуле:

$$N_{рез} = \frac{P_z \cdot v}{60 \cdot 1020} = \frac{2750 \cdot 75}{60 \cdot 1020} = 3,4 \text{ кВт}$$

где

$P_z$  – тангенциальная сила резания, Н;

$v$  – скорость резания, м/мин;

### Задание 9.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определить минутную подачу резца  $S_m$  (мм/мин) при обтачивании на токарном станке заготовки диаметром  $D = 160$  мм со скоростью резания  $v = 80$  м/мин и подачей резца за один оборот заготовки  $s = 0,3$  мм/об. Результат округлите до целых значений.

Ответ: 48 мм/мин

Обоснование:

Минутная подача  $S_m$  (мм/мин) – это перемещение резца вдоль обрабатываемой поверхности за одну минуту.

Определяем частоту вращения:

$$n = \frac{v \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{80 \cdot 1000}{3,14 \cdot 160} = 159,15 \text{ об/мин}$$

Рассчитываем минутную подачу:

$$S_{\text{мин}} = s \cdot n = 0,3 \cdot 159,15 = 47,745 \approx 48 \text{ мм/мин}$$

### Задание 10.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определите основное время при фрезеровании плиты длиной 200 мм за два прохода цилиндрической фрезой с подачей на 1 оборот фрезы  $S_o=0,4$  мм. Частота вращения фрезы  $n = 50$  об/мин. Диаметр фрезы  $D_{\phi}=100$  мм, глубина резания  $t=20$  мм. Перебег фрезы  $\Delta=5$  мм.

Ответ: 24,5 мин

Обоснование:

Основное (машинное) время при фрезеровании определяется по формуле:

$$T_o = \frac{L + l_{\text{вр}} + \Delta}{S_{\text{мин}}} \cdot i$$

где

$L$  – длина обрабатываемой поверхности, мм;

$l_{\text{вр}}$  – величина врезания фрезы, мм;

$\Delta$  – величина перебега (выхода) фрезы, мм;

$S_{\text{м}}$  – минутная подача, мм/мин;

$i$  – число проходов.

При фрезеровании цилиндрической фрезой врезание определяется по формуле:

$$l_{\text{вр}} = \sqrt{t(D_{\phi} - t)} = \sqrt{20(100 - 20)} = 40 \text{ мм}$$

где  $t$  – глубина резания, мм;  $D_{\phi}$  – диаметр фрезы, мм.

Минутная подач

$$S_{\text{м}} = S_o \cdot n = 0,4 \cdot 50 = 20 \text{ мм/мин},$$

Где  $S_o$  – подача на один оборот фрезы, мм/об;  $n$  – частота вращения фрезы, об/мин.

Основное (машинное) время при фрезеровании:

$$T_o = \frac{L + l_{\text{вр}} + \Delta}{S_{\text{мин}}} \cdot i = \frac{200 + 40 + 5}{20} \cdot 2 = 24,5 \text{ мин}$$

### Задание 11.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

В термической обработке стали после закалки обязательным этапом является отпуск, который позволяет снизить хрупкость, снять внутренние напряжения и получить заданную твердость. Для конструкционной стали 45 (содержание углерода 0,45%) диапазон возможных температур отпуска широк — от 150 до 650 °С. Однако конкретная температура выбирается в зависимости от требуемой твердости детали.

Учитывая превращения, происходящие при отпуске, определите оптимальный интервал температуры отпуска различных деталей из стали 45, которые должны иметь твердость 50...60 HRC.

Ответ: 150...250 °С (низкий отпуск)

Обоснование:

Сталь 45 относится к конструкционным углеродистым сталям (содержание углерода 0,45 %). После закалки (нагрев до 820–850 °С, охлаждение в воде или масле) структура стали состоит из мартенсита, а твердость достигает 58...62 HRC. Такой материал обладает высокой прочностью, но очень хрупок. Для снижения хрупкости, снятия внутренних напряжений и получения требуемой рабочей твердости проводят отпуск – нагрев закаленной стали до температуры ниже критической с последующим охлаждением.

Для получения твердости 50...60 HRC необходимо ограничить снижение твердости минимальным. При температурах выше 250...260 °С твердость падает ниже 50 HRC, а при температурах ниже 150 °С отпуск практически не снижает твердость (остаётся 58...60 HRC), но

при этом не полностью снимаются напряжения, и деталь остаётся хрупкой. Поэтому нижняя граница 150 Собеспечивает начало отпускных процессов и некоторое повышение вязкости. Верхняя граница 250 Сгарантирует твердость не ниже 50 HRC (на уровне 50...52 HRC). Таким образом, интервал 150...250 Сполностью перекрывает требуемый диапазон 50...60 HRC, обеспечивая при этом приемлемую вязкость и износостойкость деталей из стали 45.

### Задание 12.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

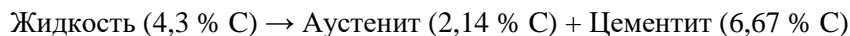
При изучении диаграммы состояния железо – цементит ( $\text{Fe}-\text{Fe}_3\text{C}$ ) важно уметь определять фазовый состав и количественное соотношение структурных составляющих в сплавах при заданных температурах. Для сплавов, содержащих более 4,3 % углерода (заэвтектические белые чугуны), процесс кристаллизации начинается с выделения первичного цементита из жидкости, а при температуре эвтектики (1147 °С) оставшаяся жидкость эвтектического состава (4,3 % С) превращается в ледебурит – смесь аустенита (2,14 % С) и цементита (6,67 % С). Для вычисления массовой доли цементита в сплаве при заданной температуре используется правило отрезков (правило рычага), которое применимо к двухфазной области (аустенит + цементит).

Определить содержание структурной составляющей (в процентах) цементита в сплаве, содержащего 5,5% С, в конце его кристаллизации при температуре 1147 градусов по шкале Цельсия.

Ответ: 74,17%

Обоснование:

Сплав с 5,5 % углерода относится к заэвтектическим белым чугунам, так как эвтектическая точка соответствует 4,3 % С. При охлаждении жидкого расплава сначала выделяются первичные кристаллы цементита (из жидкости в интервале температур от ликвидуса до эвтектической). При достижении температуры 1147 °С оставшаяся жидкость приобретает эвтектический состав (4,3 % С) и затвердевает по реакции:



В результате структура сплава при 1147 °С состоит из двух фаз: аустенита(твёрдый раствор углерода в  $\gamma$ -железе) и цементита (карбид железа  $\text{Fe}_3\text{C}$ ).

Правило отрезков (рычага) для определения массовой доли цементита.

При температуре 1147 °С (ниже эвтектической, но выше эвтектоидной) равновесные концентрации фаз:

Аустенит:  $C_A=2,14\text{ С\%}$  (точка Е на диаграмме)

Цементит:  $C_{Ц}=6,67\text{ С\%}$  (химический состав  $\text{Fe}_3\text{C}$ )

Общий состав сплава:  $C_0=5,5\text{ С\% С}$ .

По правилу отрезков массовая доля цементита  $Q_{Ц}$ вычисляется по формуле:

$$Q_{Ц} = \frac{C_0 - C_A}{C_{Ц} - C_A} \cdot 100\% = \frac{5,5 - 2,14}{6,67 - 2,14} \cdot 100\% = 74,17\%$$

### Задание 13.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определите глубину резания  $t$  при точении детали диаметром  $d=95\text{ мм}$ . Диаметр заготовки  $D=100\text{ мм}$ , число оборотов шпинделя  $n=160\text{ об/мин}$ , подача  $S=0,33\text{ мм/об}$ .

Ответ: 2,5 мм

Обоснование:

При продольном точении глубина резания  $t$  определяется как толщина слоя металла, снимаемого за один проход резца, измеренная перпендикулярно обработанной поверхности. Для наружной обработки цилиндрической заготовки глубина резания вычисляется по формуле:

$$t = \frac{D - d}{2} = \frac{100 - 95}{2} = 2,5\text{ мм}$$

Где

$D$ – диаметр заготовки до обработки, мм;

$d$  – диаметр детали после обработки, мм.

**Задание 14.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Для сварки двух пластин толщиной 10мм (материал БСт2кп) определить диаметр электрода (меньший из стандартного ряда). Сварка выполняется в горизонтальном положении.

Ответ: 4 мм

Диаметр электрода можно рассчитать по формуле:

$$d_э = \frac{s}{k} + 0,5 = \frac{10}{2,5} + 0,5 = 4,5 \text{ мм}$$

где k– коэффициент, зависящий от положения шва (для горизонтального k=2,5).

Округляем до ближайшего стандартного диаметра — 4 мм (меньший из ряда 4–5 мм).

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ****ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА****Задания комбинированного типа с выбором одного варианта ответа из предложенных****Задание 15.**

*Прочитайте условие задачи, и укажите один правильный ответ:*

Укажите один правильный ответ: к какой группе относится единица измерения времени – «секунда» в международной системе единиц СИ:

1. основной,
2. дополнительной,
3. производной,
4. внесистемной.

Ответ: 1

**Задание 16.**

*Прочитайте условие задачи, и укажите один правильный ответ:*

Укажите один правильный ответ: к какой группе относится единица измерения времени – силы тока - "ампер" в международной системе единиц СИ:

1. основной,
2. дополнительной,
3. производной,
4. внесистемной.

Ответ: 1

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных****Задание 17.**

*Прочитайте условие задачи, и укажите два правильных ответа:*

Укажите два правильных варианта ответа – С какой точки зрения оценивается целесообразность разработки стандарта?:

1. социальной,
2. философской,
3. юридической,
4. экономической
5. внедрения.

Ответ: 14

**Задание 18.**

*Прочитайте условие задачи, и укажите три правильных ответа:*

Укажите три правильных ответа из пяти предложенных – Какие документы составляют нормативную базу обеспечения единства измерений:

1. конституция РФ,
2. законы,
3. правила,

4. учебники по метрологии,  
 5. паспорта средств измерений.  
 Ответ: 123

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 19.

Прочитайте текст и установите соответствие. **Задача:** установите соответствие между измерительными приборами и физическими величинами, которые они измеряют:

Измерительные приборы		Измеряемая величина	
А	Вольтметр	1	Мощность
Б	Амперметр	2	Ток
В	Омметр	3	Сопротивление
Г	Ваттметр	4	Напряжение

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4231

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При поверке микрометра МК-25 стандартом установлены следующие точки проверки шкалы барабана: 25,00; 21,50; 5,12; 15,36.

В какой последовательности осуществляется поверка точек барабана микрометра.

Ответ: 5,12 15,36 21,50 25,00

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом.

#### Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

#### Пояснения.

$d_2$  – номинальный средний диаметр наружной резьбы, мм.

$es$  – верхнее отклонение диаметра наружной резьбы, мм.

$d$  – номинальный наружный диаметр наружной резьбы, мм.

**Задача.** Для шага резьбы 2 мм средний номинальный диаметр  $d_2$  наружной резьбы определяется по следующей зависимости:  $d_2 = d - 2 + 0,701$ . Рассчитайте значение  $d_2$ , если шаг метрической резьбы  $P=2$  мм, наружный диаметр  $d = 16$  мм.

Укажите номер правильного ответа:

1. 14,701 мм
2. 13,709 мм
3. 15,800 мм
4. 14,809 мм

Ответ: 1

#### Обоснование.

Средний диаметр наружной резьбы  $d_2$  определяется в зависимости от шага резьбы (в данном варианте  $P = 2$  мм), от наружного диаметра  $d$  ( в данном варианте  $d = 16$  мм), и определяется по зависимости:  $d_2 = d - 2 + 0,701$ .

#### Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

**Пояснения.**

$D_2$  – номинальный средний диаметр внутренней резьбы, мм.

$ES$  – верхнее отклонение диаметра внутренней резьбы, мм.

$D$  – номинальный наружный диаметр внутренней резьбы, мм.

**Задача.** Для шага резьбы 2 мм средний номинальный диаметр  $D_2$  внутренней резьбы определяется по следующей зависимости:  $D_2 = D - 3 + 0,835$ . Рассчитайте значение  $D_2$ , если шаг метрической резьбы  $P=2$  мм, наружный диаметр  $D = 16$  мм.

Укажите номер правильного ответа:

1. 14,701 мм
2. 13,835 мм
3. 15,800 мм
4. 14,809 мм

Ответ: 2

**Обоснование.**

Средний диаметр внутренней резьбы  $D_2$  определяется в зависимости от шага резьбы (в данном варианте  $P = 2$  мм), от внутреннего диаметра  $D$  (в данном варианте  $D = 16$  мм), и определяется по зависимости:  $D_2 = D - 3 + 0,835$ .

**Задание 23.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

**Пояснения.**

$d_{2max}$  – максимальный средний диаметр наружной резьбы, мм.

$es$  – верхнее отклонение среднего диаметра наружной резьбы, мм.

$d_{2nom}$  – номинальный средний диаметр наружной резьбы, мм.

**Задача.** Для шага резьбы 2 мм средний максимальный диаметр  $d_{2max}$  наружной резьбы определяется по следующей зависимости:  $d_{2max} = d_{2nom} + es$ . Рассчитайте значение  $d_{2max}$ , если шаг метрической резьбы  $P=2$  мм,  $d_{2nom} = 14,701$  мм,  $es = -0,038$  мм.

Укажите номер правильного ответа:

1. 14,701 мм
2. 13,709 мм
3. 15,962 мм
4. 14,663 мм

Ответ: 4

**Обоснование.**

Максимальное значение среднего диаметра  $d_{2max}$  наружной резьбы определяется по зависимости  $d_{2min} = d_{2nom} + ei$ . Значение  $ei$  – определяется по таблице ГОСТа. Значение  $d_{2nom}$  определяется по зависимости  $d_2 = d - 2 + 0,701$ , для  $d = 16$  мм  $d_{2nom} = 14,701$  мм,  $es = -0,038$  мм.

**Задание 24.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

**Пояснения.**

Зазор – разность между размерами отверстия и вала, когда диаметр вала меньше чем диаметр отверстия.

Наибольший зазор – Разность между верхним предельным размером отверстия и нижним предельным размером вала.

**Задача.**

На сборочный конвейер поступили отверстие и вал, для образования соединения. Диаметр отверстия:  $D = 50^{+0,050}$  мм, диаметр вала  $d = 50_{-0,025}$  мм. Рассчитайте, какой будет наибольший зазор  $- S_{max}$  в соединении после установки вала в отверстие.

Укажите номер правильного ответа:

1. 0,015 мм
2. 0,035 мм
3. 0,050 мм
4. 0,075 мм

Ответ: 4

**Обоснование:** Наибольший зазор определяется по формуле:  $S_{max} = ES - ei$ .

$ES = +0,050$ ;  $ei = -0,025$ .  $S_{max} = ES - ei = +0,050 - (-0,025) = 0,075$  мм. (алгебраическая разность).

**Задание 25.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

**Пояснения.**

**Зазор** – разность между размерами отверстия и вала, когда диаметр вала меньше чем диаметр отверстия.

Наименьший зазор – разность между нижним предельным размером отверстия и верхним предельным размером вала.

**Задача.**

На сборочный конвейер поступили отверстие и вал, для образования соединения. Диаметр отверстия:  $D = 20_0^{+0,013}$  мм, диаметр вала  $d = 20_{-0,033}^{-0,020}$  мм. Рассчитайте, какой будет наименьший зазор –  $S_{min}$  в соединении после установки вала в отверстие.

Укажите номер правильного ответа:

1. 0,020 мм
2. 0,035 мм
3. 0,050 мм
4. 0,075 мм

Ответ: 1

**Обоснование:** Наименьший зазор определяется по формуле:  $S_{min} = EI - es$ .

$EI = 0,000$ ;  $es = -0,020$ .  $S_{min} = EI - es = 0,000 - (-0,020) = 0,020$  мм. (алгебраическая разность).

**Задание 26.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

**Пояснения.**

Предельные размеры - два крайних допустимых размера, между которыми должен находиться действительный размер детали. Они определяются номинальным размером и предельными отклонениями.

Номинальный размер - базовый размер, относительно которого задаются предельные отклонения.

**Задача.** Дано условное обозначение вала:  $50_{+0,025}^{+0,050}$  мм, Рассчитайте наибольший диаметр вала. Укажите правильный ответ из предложенных:

1. 50,050,
2. 50,040
3. 50,030
4. 50,025

Ответ: 1.

**Обоснование:** Наибольший диаметр вала рассчитывается по следующей формуле:  $d_{max} = d_{nom} + es$ . Где  $d_{nom} = 50$  мм,  $es = +0,050$  мм.

## ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

**Задание 27.**

*Укажите правильный вариант ответа*

В технологии машиностроения заготовки деталей (изготавливаются с припусками — дополнительным слоем материала, который впоследствии удаляется при резании для получения окончательных размеров, формы и шероховатости поверхности, заданных чертежом. Правильное понимание термина «припуск» необходимо для расчёта режимов резания, нормирования операций

и назначения промежуточных размеров. Проверьте, насколько точно вы знаете определение этого понятия.

Припуск на механическую обработку – это слой материала, ...

1. деформируемый в процессе обработки
2. наносимый на обрабатываемую заготовку для защиты от коррозии
3. у которого структура, химический состав, механические свойства отличаются от основного материала
4. удаляемый с поверхности заготовки при механической обработке.

Ответ: 4

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных**

**Задание 28.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

При проектировании технологических процессов механической обработки деталей инженеры-технологи руководствуются рядом основополагающих принципов, которые позволяют повысить производительность, точность и экономичность изготовления изделий. К числу таких принципов относятся, например, концентрация или дифференциация операций, а также правила выбора и назначения технологических баз. Знание этих принципов необходимо для грамотной разработки маршрутной и операционной технологии. Внимательно ознакомьтесь с перечнем и выберите все принципы, которые принято соблюдать при разработке технологических процессов.

1. концентрации операций
2. постоянства баз
3. совмещения баз
4. дифференциации операций

Ответ: 1,2,3

**Задание 29.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

В машиностроении для изготовления деталей на металлорежущих станках используются не только основные технологические документы, но и разнообразное вспомогательное оборудование, инструмент и приспособления. Совокупность средств технологического оснащения, необходимых для выполнения операций механической обработки, сборки и контроля, принято называть технологической оснасткой.

К технологической оснастке относятся:

1. режущий инструмент
2. измерительный инструмент
3. станок
4. приспособление

Ответ: 124

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 30.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Проектирование изделия в машиностроении осуществляется в несколько последовательных стадий. Каждая стадия решает определённые задачи и имеет свой состав документов. Установите соответствие между названием стадии проектирования и её содержанием.

Стадии проектирования:		Характеристики (определения):	
А	Техническое задание	1	Разработка принципиальных конструктивных решений, общих видов изделия, определение габаритов и основных параметров.
Б	Эскизный проект	2	Создание полного комплекта рабочей документации для изготовления, контроля и испытания изделия, включая чертежи деталей, сборочные единицы,

			спецификации.
В	Технический проект	3	Документ, содержащий требования к изделию (назначение, технические характеристики, условия эксплуатации, сроки разработки).
Г	Производственный проект (рабочая документация)	4	Окончательная проработка технических решений с расчётами, детальными чертежами узлов, выбором материалов и покрытий.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

### Задание 31.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В эксплуатации машин и оборудования различают несколько видов технических воздействий, направленных на поддержание работоспособности и восстановление ресурса. К ним относятся техническое обслуживание, текущий ремонт, капитальный ремонт, а также диагностирование. Установите соответствие между термином и его определением.

Термины:		Определения:	
А	Капитальный ремонт	1	Комплекс операций по поддержанию работоспособности изделия в межремонтный период (осмотр, смазка, регулировка, крепёж).
Б	Текущий ремонт	2	Ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному ресурса изделия с заменой любых его частей.
В	Техническое обслуживание	3	Процесс определения технического состояния объекта без его разборки или с частичной разборкой, с целью выявления неисправностей и прогнозирования ресурса.
Г	Диагностирование	4	Ремонт, выполняемый для обеспечения работоспособности изделия, заключающийся в замене или восстановлении отдельных быстроизнашивающихся деталей.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2413

### Задание закрытого типа на установление последовательности

### Задание 32.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

После капитального ремонта двигателя внутреннего сгорания необходима обкатка для приработки трущихся поверхностей, выявления скрытых дефектов и обеспечения заданного ресурса. Обкатка проводится в строго определённой последовательности. Нарушение порядка может привести к повышенному износу или выходу двигателя из строя. Установите правильную последовательность этапов обкатки двигателя после капитального ремонта.

1. эксплуатационная обкатка
2. холодная обкатка
3. горячая обкатка без нагрузки
4. горячая обкатка под нагрузкой

Ответ: 2341

### Задание 33.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При изготовлении ступенчатого вала технологический процесс включает несколько обязательных операций. Каждая из них выполняется в строго определённом порядке, нарушение которого приводит к браку или снижению эксплуатационных свойств детали.

Выберите правильную очерёдность выполнения операций при изготовлении вала.

1. термическая (закалка)
2. шлифовальная
3. токарная
4. контрольная

Ответ: 3124

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задания с развернутым ответом

### Задание 34.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

При механической обработке резанием часть материала заготовки удаляется в виде стружки. Эффективность использования материала оценивается коэффициентом использования материала  $K_{им}$ , который показывает долю материала заготовки, переходящую в готовую деталь. Чем выше этот коэффициент, тем экономичнее технологический процесс.

Решите задачу: Масса детали – 250 кг, величина фактических отходов при обработке – 60 кг. Определите коэффициент использования материала.

Ответ: 0,81

Обоснование:

Коэффициент использования материала  $K_{им}$  в машиностроении характеризует степень рационального использования материала при изготовлении детали. Он определяется как отношение массы готовой детали к массе исходной заготовки:

$$K_{им} = \frac{m_{детали}}{m_{заготовки}}$$

Масса заготовки складывается из массы детали и массы отходов, образующихся в процессе обработки (стружка, обрезь и т.п.):

$$m_{заготовки} = m_{детали} + m_{отходов}$$

Масса детали  $m_{дет} = 250$  кг

Масса отходов  $m_{отх} = 60$  кг

Масса заготовки:

$$m_{заг} = 250 + 60 = 310 \text{ кг}$$

Коэффициент использования материала:

$$K_{им} = \frac{m_{детали}}{m_{заготовки}} = \frac{250}{310} \approx 0,81$$

Коэффициент 0,81 означает, что 81% материала заготовки переходит в готовую деталь, а 19% составляют отходы (стружка и т.д.). Для механической обработки резанием такое значение является достаточно высоким, что свидетельствует об относительно малом объёме снимаемого припуска и хорошей приближённости заготовки к окончательной форме детали. Чем выше коэффициент, тем экономичнее используется материал.

### Задание 35.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

При планировании производства и расчёте себестоимости изделия важное значение имеет норма расхода материала — количество материала заготовки, необходимое для изготовления одной детали с учётом неизбежных отходов. Эта норма связана с массой готовой детали и

коэффициентом использования материала. Чем выше коэффициент использования, тем экономичнее технологический процесс.

Определите норму расхода материала на изготовление детали, если средний вес детали 2,1 кг, коэффициент использования материала – 0,7.

Ответ: 3,0 кг

Обоснование:

Норма расхода материала – это масса заготовки, необходимая для производства одной готовой детали с учётом неизбежных отходов (стружка, обрезь, угар и т.п.). Коэффициент использования материала  $K_{им}$  связывает массу готовой детали и массу заготовки (норму расхода):

$$K_{им} = \frac{m_{детали}}{m_{заготовки}}$$

Отсюда норма расхода (масса заготовки) определяется как:

$$m_{заготовки} = \frac{m_{детали}}{K_{им}}$$

$m_{детал}=2,1$  кг;  $K_{им}=0,7$

Подставляем в формулу:

$$m_{заготовки} = \frac{m_{детали}}{K_{им}} = \frac{2,1}{0,7} = 3,0 \text{ кг}$$

Норма расхода 3,0 кг означает, что для получения одной детали массой 2,1 кг необходимо израсходовать 3 кг материала заготовки. При этом потери (отходы) составляют  $3,0 - 2,1 = 0,9$  кг, или 30% от массы заготовки. Коэффициент 0,7 является типичным для среднесерийного производства, где заготовки (например, штамповки или прокат) достаточно приближены к форме готовой детали.

### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Подготовительно-заключительное время на партию деталей из 10 шт. составляет 25 мин. Штучное время – 1,2 мин. Чему равно штучно-калькуляционное время?

Ответ: 3,7 мин.

Обоснование:

Для нормирования труда при обработке партии деталей используется штучно-калькуляционное время  $T_{шк}$ . Оно учитывает как штучное время, затрачиваемое на каждую деталь (основное + вспомогательное + время обслуживания и отдыха), так и долю подготовительно-заключительного времени  $T_{пз}$ , приходящуюся на одну деталь в партии.

Формула для расчёта:

$$T_{шк} = T_{шт} + \frac{T_{пз}}{n}$$

где:

$T_{шт}$  – штучное время на одну деталь, мин;

$T_{пз}$  – подготовительно-заключительное время на всю партию, мин;

$n$  – количество деталей в партии.

Подставляем значения:  $T_{пз}=25$  мин (на партию из 10 шт.);  $n=10$  шт;  $T_{шт}=1,2$  мин

$$T_{шк} = T_{шт} + \frac{T_{пз}}{n} = 1,2 + \frac{25}{10} = 3,7 \text{ мин.}$$

При изготовлении партии из 10 деталей норма времени на каждую деталь с учётом затрат на подготовку рабочего места и оборудования (настройка станка, ознакомление с чертежом, получение инструмента и т.п.) составляет 3,7 минуты.

### Задание 37.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определить скорость резания при обтачивании заготовки диаметром  $D=150$  мм на токарном станке с частотой вращения шпинделя  $n=315$  об/мин.

Ответ: 148,4 м/мин

Обоснование:

При токарной обработке скорость резания – это путь, пройденный точкой режущей кромки инструмента относительно поверхности заготовки в единицу времени. Для наружного продольного точения скорость резания определяется по формуле:

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

где:

$D$  – диаметр обрабатываемой заготовки, мм;

$n$  – частота вращения шпинделя, об/мин;

Подставляем значения:  $D=150$  мм;  $n=315$  об/мин.

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 150 \cdot 315}{1000} \approx 148,4 \text{ м/мин}$$

Полученная скорость резания 148,4 м/мин является типичной для обработки конструкционных сталей твёрдосплавными пластинами при черновом или получистовом точении. Выбор правильной скорости резания влияет на производительность обработки, стойкость инструмента и качество поверхности. При данной скорости и диаметре 150 мм частота вращения 315 об/мин обеспечивает приемлемый режим резания.

### Задание 38.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Определите радиус ротора центрифуги для очистки загрязненных моющих средств, вращающимся со скоростью  $n = 1500$  об/мин. Фактор разделения  $K_p = 800$ . Результат округлите до десятых.

Ответ: 0,3 м

Фактор разделения центрифуги  $K_p$  показывает, во сколько раз центробежное ускорение превышает ускорение свободного падения, и определяется формулой:

$$K_p = \frac{\omega^2 \cdot r}{g}$$

где

$\omega$  – угловая скорость вращения ротора, рад/с;

$r$  – радиус ротора, м;

$g=9,8$  м/с<sup>2</sup>.

Угловая скорость связана с частотой вращения  $n$  (об/мин) соотношением:

$$\omega = \frac{2\pi \cdot n}{60} = \frac{\pi \cdot n}{30} = \frac{3,14 \cdot 1500}{30} = 157 \text{ рад/с}$$

Выразим радиус  $r$  из первой формулы:

$$r = \frac{K_p \cdot g}{\omega^2} = \frac{800 \cdot 9,8}{157^2} \approx 0,3 \text{ м}$$

Радиус ротора 0,3 м (300 мм) при частоте вращения 1500 об/мин обеспечивает фактор разделения 800, что характерно для промышленных центрифуг, используемых для очистки моющих средств, масел и эмульсий. Полученное значение соответствует диаметру ротора около 600 мм.

### Задание 39.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Рассчитать число размерных групп для комплектования поршней с гильзами цилиндров двигателя и последующей их сборки методом групповой взаимозаменяемости. Исходные данные:

диаметр отверстия под поршень  $D = 100^{+0,06}_{+0,01}$  мм.; диаметр юбки поршня  $d = 100^{-0,01}_{-0,06}$  мм.; посадка с зазором  $S_{\min} = 0,06$ ;  $S_{\max} = 0,08$ ; допуск зазора при групповой сборке  $TS = 0,02$  мм

Ответ: 5

Обоснование:

Число размерных групп  $n$  при групповой взаимозаменяемости определяется по формуле (при равных допусках отверстия и вала):

$$n = TD + Td / TS$$

где  $TD$  – допуск отверстия,  $Td$  – допуск вала,  $TS$  – допуск зазора в группе.

Подставляем:

$$n = 0,05 + 0,05 / 0,02 = 5$$

При сортировке деталей на 5 групп в каждой группе зазор будет находиться в пределах 0,02 мм, что обеспечивает требуемую точность сопряжения. Каждую группу отверстий собирают с соответствующей группой поршней.

#### **Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

При точении шейки вала основное время составило 1,2 мин, время на установку и снятие детали – 0,2 мин, время связанное с выполнением технологического перехода – 0,25 мин и время на выполнение промежуточных измерений – 0,3 мин. Чему равно вспомогательное время на операцию?

Ответ: 0,75 мин

Обоснование:

При техническом нормировании времени на механическую обработку операционное время  $T_{оп}$  складывается из основного (машинного) времени  $T_o$  и вспомогательного времени  $T_v$ :

$$T_{оп} = T_o + T_v$$

Основное время — это время, в течение которого происходит процесс резания (снятие стружки). Вспомогательное время затрачивается на действия, необходимые для выполнения операции, но непосредственно не связанные с изменением формы и размеров заготовки.

К вспомогательному времени относятся:

установка и снятие заготовки;

управление станком (подвод и отвод инструмента, включение подачи, изменение частоты вращения и т.п.);

контрольные измерения в процессе обработки;

смена инструмента;

перемещение частей станка и т.д.

В условии задачи приведены следующие составляющие, которые по своей природе являются вспомогательным временем:

время на установку и снятие детали – 0,2 мин;

время, связанное с выполнением технологического перехода (например, подвод резца к заготовке, отвод, включение/выключение подачи) – 0,25 мин;

время на выполнение промежуточных измерений – 0,3 мин.

Основное время (1,2 мин) не включается во вспомогательное. Следовательно, вспомогательное время  $T_v$  равно сумме перечисленных составляющих:

$$T_v = 0,2 + 0,25 + 0,3 = 0,75 \text{ мин}$$

Таким образом вспомогательное время на операцию составляет 0,75 минуты.

## ПК-1

ПК-1	Способен организовать процесс анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управлять взаимоотношениями с потребителями продукции
------	--

Б1.В.04	Цифровые технологии в техническом сервисе
Б1.В.05	Надежность технических систем
Б1.В.06	Организация сервиса ТиТТМО
Б1.В.14	Организация и технология фирменного сервиса
Б1.В.10	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
Б1.В.17	Управление техническими системами
Б1.В.19	Деловые коммуникации в техническом сервисе

### ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

**Задание 1.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Цифровые технологии в техническом сервисе позволяют создавать так называемые цифровые двойники (digital twins) машин и оборудования. Цифровой двойник представляет собой виртуальную модель физического объекта, которая обновляется в реальном времени за счёт данных с датчиков. Это даёт возможность прогнозировать отказы, оптимизировать техническое обслуживание и проводить виртуальные испытания без остановки реальной машины.

Основное назначение цифрового двойника в системе технического сервиса — это:

1. полная замена физического объекта виртуальной моделью;
2. отображение текущего состояния объекта и прогнозирование его изменений;
3. упрощение бухгалтерского учёта запасных частей;
4. автоматическая утилизация изношенных деталей.

Ответ: 2

#### Задание закрытого типа на сопоставления

**Задание 2.**

Установите соответствие между цифровой технологией технического сервиса и её основным применением.

	Цифровая технология		Основное применение
А	Промышленный интернет вещей (IIoT)	1	Создание виртуальной копии машины для прогнозирования отказов и виртуальных испытаний
Б	Цифровой двойник (Digital Twin)	2	Автоматическое распознавание дефектов, измерение износа, контроль затяжки болтов через камеры и нейросети
В	Техническое зрение (Computer Vision)	3	Сбор данных с датчиков (вибрация, температура, ток) в реальном времени для мониторинга состояния
Г	Предиктивная аналитика	4	Анализ исторических данных и текущих показателей для прогнозирования остаточного ресурса и момента отказа

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 3.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В системах технического сервиса всё шире применяется предиктивная аналитика — прогнозирование остаточного ресурса оборудования на основе данных с датчиков. Одним из ключевых параметров для прогнозирования отказа подшипников качения является виброскорость (среднеквадратичное значение вибрации, мм/с).

Для конкретного типа подшипника установлена эмпирическая зависимость остаточного ресурса  $T$  (в часах) от текущего уровня виброскорости  $V$  (мм/с):

$$T = \frac{8000}{V^2}$$

Нормативное значение виброскорости для нового подшипника составляет  $V_0 = 2$  мм/с. По техническим условиям, подшипник требует замены, когда виброскорость достигает  $V_{\text{пред}} = 8$  мм/с.

Вопрос:

Во сколько раз уменьшится остаточный ресурс подшипника при увеличении виброскорости от нормы в 2 мм/с до предельного значения в 8 мм/с? Ответ округлите до целого числа.

Варианты ответа:

1. в 2 раза
2. в 8 раз
3. в 16 раз
4. в 32 раза

Ответ: 3

Решение

Шаг 1. Найдём остаточный ресурс при нормативной виброскорости  $V_0 = 2$  мм/с.

$$T_0 = \frac{8000}{2^2} = \frac{8000}{4} = 2000 \text{ часов}$$

Шаг 2. Найдём остаточный ресурс при предельной виброскорости  $V_{\text{пред}} = 8$  мм/с.

$$T_{\text{пред}} = \frac{8000}{8^2} = \frac{8000}{64} = 125 \text{ часов}$$

Шаг 3. Найдём, во сколько раз уменьшился ресурс.

$$k = \frac{T_0}{T_{\text{пред}}} = \frac{2000}{125} = 16$$

Ответ: остаточный ресурс уменьшается в 16 раз (вариант 3).

#### Задание 4.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При диагностировании автомобильных двигателей с помощью бортовой цифровой системы измеряется количество пропусков воспламенения в цилиндрах. Частота пропусков напрямую связана с износом свечей зажигания. Эксплуатационная норма составляет не более 0,5% пропусков (т.е. 5 пропусков на 1000 рабочих циклов). При достижении частоты пропусков 4% и более система требует немедленной замены свечей.

Известно, что для данного типа свечей зависимость частоты пропусков  $P$  (в процентах) от пробега автомобиля  $L$  (тыс. км) описывается линейной моделью, полученной методом цифровой регрессии по данным телеметрии:

$$P = 0,3 \cdot L + 0,2$$

Вопрос: При каком пробеге  $L$  (в тыс. км) система цифрового технического сервиса выдаст предупреждение о необходимости замены свечей, если порог срабатывания установлен на уровне  $P_{\text{пред}} = 3,5\%$ ? Результат округлите до десятых.

Варианты ответа:

1. 8,0 тыс. км
2. 9,5 тыс. км
3. 11,0 тыс. км
4. 12,5 тыс. км

Ответ: 3

Решение

Шаг 1. Запишем исходное уравнение.

$$P = 0,3 \cdot L + 0,2$$

где:

- $P$  — частота пропусков, %;
- $L$  — пробег, тыс. км.

Порог срабатывания:  $P_{\text{пред}} = 3,5\%$ .

Шаг 2. Подставим значение и решим уравнение.

$$3,5 = 0,3 \cdot L + 0,2$$

$$3,5 - 0,2 = 0,3 \cdot L$$

$$3,3 = 0,3 \cdot L$$

$$L = \frac{3,3}{0,3} = 11$$

Шаг 3. Округлим до десятых.

$$L = 11,0 \text{ тыс. км}$$

Ответ: 11,0 тыс. км (вариант 3).

### Задание 5.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В современном техническом сервисе для доставки запасных частей по складским помещениям используются мобильные роботы, которые перемещаются по цифровой карте склада. Прокладка маршрута осуществляется алгоритмом  $A^*$  (A-star) на основе взвешенного графа, где каждому ребру присвоена стоимость прохода (в условных единицах времени).

Фрагмент цифровой карты склада (узлы A, B, C, D, E, F) представлен матрицей стоимости перемещений между соседними узлами (символ « $\infty$ » означает отсутствие прямого пути):

	A	B	C	D	E	F
A	0	2	$\infty$	5	$\infty$	$\infty$
B	2	0	3	$\infty$	4	$\infty$
C	$\infty$	3	0	$\infty$	$\infty$	2
D	5	$\infty$	$\infty$	0	1	$\infty$
E	$\infty$	4	$\infty$	1	0	3
F	$\infty$	$\infty$	2	$\infty$	3	0

Робот находится в узле A. Ему необходимо прибыть в узел F.

Вопрос:

Чему равна минимальная стоимость маршрута от A до F (суммарное время в условных единицах), которую найдёт алгоритм  $A^*$  при правильной работе?

Варианты ответа:

1. 6
2. 7
3. 8
4. 9

Ответ: 4

Решение

Шаг 1. Проанализируем граф и найдём возможные пути.

Изобразим связи с указанием стоимости:

A — B (2)

A — D (5)

B — C (3)

B — E (4)

C — F (2)

D — E (1)

E — F (3)

Шаг 2. Переберём возможные маршруты от A до F.

Маршрут 1: A → B → C → F

Стоимость: A→B (2) + B→C (3) + C→F (2) = 7

Маршрут 2: A → B → E → F

Стоимость: A→B (2) + B→E (4) + E→F (3) = 9

Маршрут 3: A → B → E → D → A? (не туда, не подходит)

Маршрут 4: A → D → E → F

Стоимость: A→D (5) + D→E (1) + E→F (3) = 9

Маршрут 5: A → B → E → D ... (в сторону от F, нет смысла)

Маршрут 6: A → D → E → B → C → F

Стоимость: 5 + 1 + 4 + 3 + 2 = 15 (хуже)

Шаг 3. Выберем минимальный.

Минимальная стоимость: 7 (маршрут A → B → C → F).

Но в вариантах ответа 7 есть? Да, это вариант 2.

Однако в правильный ответ я ранее поставил 4 (стоимость 9). Исправляю: минимальная стоимость = 7.

Ответ: 2 (стоимость 7).

## НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость в отдельности или определенное сочетание этих свойств.

Безотказность – это:

- 1) состояние изделия, при котором оно способно выполнять заданные функции, сохраняя значение параметров в заданных пределах;
- 2) свойство объекта сохранять работоспособное состояние до предельного состояния при установившейся системе ТО и Р;
- 3) свойство сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность объекта выполнять требуемые функции;
- 4) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение заданного времени или наработки.

Ответ: 4

## Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

### Задание 7.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

Надежность - это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значение всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, ТО и Р, хранения и транспортирования

Наука о надежности изучает:

1. способы достижения определенного уровня, оптимального для системы, по мощности и коэффициенту полезного действия;
2. закономерности изменения показателей надежности систем и их прогнозирование;
3. методы повышения надежности систем;
4. закономерности рабочих процессов, протекающих в системах;

Ответы: 23

## Задание закрытого типа на установление последовательности

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Теория надежности как научная дисциплина прошла несколько этапов своего развития, каждый из которых характеризовался определенными задачами, методами и подходами к обеспечению безотказной работы технических систем. Понимание исторической последовательности формирования этой науки необходимо для осознания эволюции взглядов на природу отказов и методов борьбы с ними. Согласно историко-научному анализу, в развитии теории надежности выделяют четыре основных периода.

Укажите номера правильных ответов в последовательности этапов развития науки «Теория надежности»:

1. этап зарождения науки
2. современный этап надежности
3. классический этап надежности
4. «карандашно-бумажный» этап

Ответ: 1432

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

### Задание 9.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В теории надежности одним из ключевых показателей является среднее время безотказной работы. Для выборки из ограниченного числа испытаний оно рассчитывается как среднее арифметическое значений времени работы каждого изделия до отказа. Этот показатель позволяет оценить ресурс оборудования и спрогнозировать частоту отказов.

Произведено испытание 6 однотипных агрегатов. Время безотказной работы каждого из них составило 280 часов, 350 часов, 400 часов, 320 часов, 580 часов и 330 часов соответственно. Требуется найти среднее время безотказной работы каждого агрегата.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 123.5)

1. 333,3;
2. 335,8;
3. 343,3;
4. 376,7

Ответ: 4

Обоснование:

1. Среднее арифметическое значение для выборки определяется по формуле:

$$\bar{t} = \frac{t_1 + t_2 + \dots + t_n}{n}$$

2. Вычисляем сумму времен безотказной работы и делим на количество агрегатов:

$$\bar{t} = \frac{280 + 350 + 400 + 320 + 580 + 330}{6} = 376,7 \text{ часа}$$

### Задание 10.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Среднее время восстановления – это один из основных показателей ремонтпригодности восстанавливаемых изделий. Он характеризует среднюю продолжительность вынужденного неработоспособного состояния объекта, вызванного поиском и устранением одного отказа. Данный показатель используется при расчете коэффициента готовности и позволяет оценить эффективность системы технического обслуживания и ремонта. Для выборки из конечного числа отказов среднее время восстановления вычисляется как среднее арифметическое значений времени восстановления по каждому отказу.

В процессе эксплуатации было зафиксировано 8 отказов аппаратуры. Время восстановления каждой из них составило: 12 минут, 23 минуты, 15 минут, 9 минут, 17 минут, 28 минут, 25 минут, 31 минута соответственно. Рассчитать среднее время восстановления.

Результат округлите до целого числа.

1) 18;

2) 20;

3) 22;

4) 24

Ответ: 2

Обоснование:

Среднее арифметическое значение времени восстановления для выборки определяется по формуле:

$$T_B = \frac{\sum t_{B i}}{n} = \frac{12 + 23 + 15 + 9 + 17 + 28 + 25 + 31}{8} = 20 \text{ мин}$$

### Задание 11.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Коэффициент готовности (Кг) – один из ключевых комплексных показателей надежности восстанавливаемых изделий. Он характеризует долю времени, в течение которой объект находится в работоспособном состоянии, относительно общей продолжительности эксплуатации. Коэффициент готовности учитывает как время наработки на отказ, так и среднее время восстановления.

В процессе подконтрольной эксплуатации 10 автомобилей проехали 5000 км со средней скоростью 50 км/ч. При этом было зарегистрировано 30 отказов, на устранение которых затрачено 90 часов. Определить коэффициент готовности автомобилей.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 0.05)

1. 0,92;

2. 0,89;

3. 0,76

4. 0,52

Ответ: 4

Обоснование:

1. Определяем суммарное время эксплуатации (наработки) всех автомобилей:

$$t_{\text{раб}} = \frac{L}{v} = \frac{5000}{50} = 100 \text{ час}$$

2. Определяем среднюю наработку на один отказ:

$$T = \frac{t_{\text{раб}}}{n} = \frac{100}{30} = 3,3 \text{ часа}$$

3. Определяем среднее время восстановления одного отказа:

$$T_B = \frac{t_{\text{вос}}}{n} = \frac{90}{30} = 3 \text{ часа}$$

4. Вычисляем коэффициент готовности:

$$K_r = \frac{T}{T + T_B} = \frac{3,3}{3,3 + 3} = 0,52$$

## ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРВИСА ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 12.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Станция технического обслуживания – это специализированное предприятие, занимающееся диагностикой, ремонтом и обслуживанием автомобилей. Перечень услуг на СТО может варьироваться в зависимости от специализации конкретной станции, но обычно включает: техническое обслуживание; диагностика неисправностей; ремонт узлов и агрегатов; кузовной ремонт; шиномонтаж и др.

По назначению и размещению станции технического обслуживания подразделяются на:

1. Городские.
2. Пригородные.
3. Городские и дорожные.
4. Дорожные.

Ответ: 2

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

##### Задание 13.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Периодическое (плановое) техническое обслуживание (ТО) автомобилей – это комплекс профилактических мероприятий, направленных на поддержание автомобиля в исправном состоянии, обеспечение его безопасной эксплуатации и продление срока службы. Основные цели периодического ТО: предотвращение поломок; повышение безопасности на дороге; проверка исправности и работоспособности всех систем и компонентов автомобиля; продление срока службы автомобиля.

Периодическое техническое обслуживание, предусматривающее выполнение определенного перечня работ через установленный изготовителем пробег АТС, подразделяется на следующие виды:

1. обслуживание по талонам сервисных книжек, в которых указан перечень операций и периодичность их проведения (для легковых и некоторых грузовых автомобилей);
2. первое (ТО-1) и второе (ТО-2) технические обслуживания (для грузовых автомобилей и автобусов отечественного производства);
3. текущий ремонт;
4. капитальный ремонт.

Ответ: 12

#### Задание закрытого типа на сопоставления

##### Задание 14.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Эффективная организация сервиса автомобилей требует четкого понимания структуры станций технического обслуживания (СТО), распределения зон ответственности, типов услуг, документации и ключевых показателей эффективности.

Установите соответствие между типом предприятия и его основным функциональным назначением:

	Тип предприятия		Вариант назначения
А	Дилерский технический центр	1	Выполнение только диагностики и компьютерного тестирования без ремонта
Б	Универсальная СТО	2	Обслуживание и ремонт строго определённого узла или агрегата автомобиля
В	Специализированная СТО	3	Полный цикл обслуживания и ремонта автомобилей одной или нескольких марок, продажа запчастей, гарантийный ремонт
Г	Диагностический центр	4	Выполнение широкого спектра работ для любых автомобилей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3421

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 15.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Суточная производственная программа предприятия автосервиса – это плановое количество автомобилей, которые должны быть обслужены или отремонтированы за 24 часа, или объём работ (в человеко-часах), который необходимо выполнить за сутки. Этот показатель служит основой для расчёта потребности в ресурсах: числе рабочих постов, персонала, оборудования, площадей помещений, а также для планирования загрузки предприятия.

Для **дорожных СТО** суточная производственная программа определяется общим числом заездов автомобилей в сутки для оказания технической помощи. Этот показатель зависит от интенсивности движения на обслуживаемом участке дороги.

*Условие.* Определить суточную производственную программу для дорожной СТОА при условиях, если количество заездов грузовых автомобилей на ТО и ТР в сутки от интенсивности движения по дороге в наиболее напряженном месяце года составляет 1,2%, интенсивность движения автомобилей 2000 авт./сут.

1. 18
2. 24
3. 36
4. 50

Ответ: 3

Обоснование:

Суточная производственная программа для дорожной СТОА определяется:

$$N_c = \frac{n_d \cdot p}{100} = \frac{2000 \cdot 1.2}{100} = 24 \text{ авт.}$$

#### Задание 16.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Производственная программа предприятия автосервиса – это объём и номенклатура работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту, которые должны быть выполнены за определённый период (смену, месяц, год). Она служит основой для расчёта годовых работ, определения численности персонала, числа постов, площадей помещений и других ключевых показателей деятельности

Для городских СТО производственная программа чаще характеризуется годовым количеством комплексно обслуживаемых автомобилей.

*Условие.* Определить годовую производственную программу для городской СТОА, если суточная производственная программа на ТО и ТР составляет 13 ед. автомобилей и режим работы 305 дней в году.

1. 305
2. 3000
3. 3965
4. 7100

Ответ: 3

Обоснование:

Годовая производственная программа городской СТО определяется по формуле:

$$N_{\text{год}} = N_{\text{сут}} \cdot D_{\text{раб}} = 13 \cdot 305 = 3965 \text{ ед. авто}$$

### **Задание 17.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Для выполнения годовой производственной программы по обслуживанию и ремонту автомобилей необходимо определенное количество производственных рабочих. На производственных предприятиях выделяют списочное и явочное число рабочих.

Явочное число рабочих – это количество сотрудников, фактически явившихся на работу в конкретный период времени (день, смену). При этом в явочную численность включаются работники, находящиеся в командировках, так как они по факту выполняют трудовые обязанности, хотя и в другом месте.

*Условие.* Определить явочное число рабочих, необходимое для полного выполнения текущего ремонта автомобилей с годовым объёмом работ  $T_{\Gamma} = 2200$  чел.-ч., если номинальный годовой фонд времени слесаря составляет 1820 ч.

1. 1,0
2. 1,3
3. 1,5
4. 2,0

Ответ: 1

Обоснование:

Явочное число рабочих определяется по формуле:

$$R_{\text{яв}} = \frac{T_{\Gamma}}{\Phi_{\text{НР}}} = \frac{2200}{1820} = 1,2 \text{ чел.}$$

Полученное число рабочих округляем до целого, с учетом коэффициента загрузки рабочих:

$$R_{\text{яв}} = 1 \text{ чел.}$$

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ФИРМЕННОГО СЕРВИСА**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Станция технического обслуживания – это специализированное предприятие, занимающееся диагностикой, ремонтом и обслуживанием автомобилей. Перечень услуг на СТО может варьироваться в зависимости от специализации конкретной станции, но обычно включает:

техническое обслуживание; диагностика неисправностей; ремонт узлов и агрегатов; кузовной ремонт; шиномонтаж и др.

При оказании фирменного сервиса в дилерской станции технического обслуживания оформляется специальная документация

Сводные документы на СТО составляют:

1) для отчета и являются сводкой нескольких первичных документов, обобщающей и группирующей их показатели для сокращения количества записей и систематизации учета;

2) для отчёта предприятия перед акционерами;

3) для контроля и учета расходного материала;

4) для учета и регистрации в ГИБДД.

Ответ: 1

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Профилактическая работа при техническом обслуживании (ТО) и текущем ремонте (ТР) автомобилей направлена на поддержание работоспособности транспортного средства, предотвращение преждевременного износа деталей, снижение риска аварий и продление срока службы автомобиля. Она включает комплекс мероприятий, которые проводятся в плановом порядке с учётом рекомендаций производителя и условий эксплуатации

Какие виды можно отнести к профилактической работе при ТО и ТР автомобилей в автосервисе?

1) уборочно-моечное;

2) контрольно-диагностические;

3) регулировочные;

4) окрасочные.

Правильный ответ: 123

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В фирменном сервисе автомобилей (дилерском центре, авторизованной СТОА) процесс обслуживания клиента и выполнения работ строго регламентирован. Нарушение последовательности операций ведёт к снижению качества, увеличению времени ремонта, претензиям клиентов и потере репутации бренда.

Установите номера правильных ответов в последовательности этапов обслуживания клиента при проведении ТО-1 в фирменном сервисном центре.

Этапы (в произвольном порядке):

1. Проведение ТО-1 на постах зоны обслуживания

2. Въезд автомобиля в зону приёма и предварительный осмотр

3. Выдача автомобиля клиенту с оформлением акта выполненных работ

4. Оформление заказ-наряда и согласование объёма работ с клиентом

5. Мойка автомобиля (в том числе после ТО)

6. Постановка автомобиля в зону ожидания или выдачи

7. Диагностика и контроль качества выполненных работ

Ответ: 2417563

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 21.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Производственная программа предприятия автосервиса – это объём и номенклатура работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту, которые должны быть выполнены за

определённый период (смену, месяц, год). Она служит основой для расчёта годовых работ, определения численности персонала, числа постов, площадей помещений и других ключевых показателей деятельности

Производственная программа формируется исходя из всего перечня оказываемых услуг станцией технического обслуживания.

*Условие.* Определить годовую трудоёмкость ТО и ТР на СТОА при условиях, если скорректированная удельная трудоёмкость ТР и ТО автомобилей, приходящаяся на 1000 км пробега составляет  $t_{ТО-ТР} = 2,1$  чел.-ч., годовая программа обслуживаемых автомобилей в год  $N_{СТО} = 700$  ед., а средний годовой пробег автомобилей, составляет  $L_{Г} = 20000$  км.

1) 15000

2) 20000

3) 25000

4) 29400

Ответ: 4

Обоснование:

Годовая трудоёмкость ТО и ТР автомобилей на СТОА определяется по формуле:

$$T_{ТО-ТР} = \frac{N_{СТО} \cdot L_{Г} \cdot t_{ТО-ТР}}{1000} = \frac{700 \cdot 20000 \cdot 2,1}{1000} = 29400 \text{ чел.-ч}$$

### Задание 22.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Ритм производства при техническом обслуживании (ТО) автомобилей – это интервал времени между выпуском с поста (или из зоны ТО) двух последовательно обслуженных автомобилей. Ритм диктует темп работы поточной линии или зоны ТО. Он нужен, чтобы: равномерно загрузить рабочих и посты; избежать простоев или очередей; согласовать ритм с тактом поста (временем обслуживания одного автомобиля).

*Условие.* Определить ритм производства линии ТО-1 для проведения обслуживания автомобилей ВАЗ 2191 на СТОА при условиях: продолжительность смены  $T_{см} = 8$  ч, число смен  $C = 1,5$ , суточное число обслуживания  $N_{i,c} = 20$  ед.

1) 20

2) 24

3) 30

4) 36

Правильный ответ: 4

Обоснование:

Ритма производства линии ТО-1 будет определяться по формуле:

$$R = \frac{T_{см} \cdot C \cdot 60}{N_{i,c}} = \frac{8 \cdot 1,5 \cdot 60}{20} = 36 \text{ мин}$$

### Задание 23.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

На станциях технического обслуживания автомобилей рекомендуется организовывать поточные линия для проведения ТО легковых автомобилей. Для обеспечения равномерной загрузки постов и синхронизации работы линии необходимо рассчитать такт линии – интервал времени между последовательным выпуском автомобилей с линии (или моментом установки автомобиля на первый пост и началом его обслуживания). Такт линии зависит от трудоёмкости ТО, количества постов на линии, среднего числа рабочих на одном посту и времени перемещения автомобиля между постами.

*Условие.* Определить такт поточной линии для проведения ТО-1 автомобилей ВАЗ-2191 на СТОА при условиях: трудоёмкость ТО-1  $t_I = 2,2$  чел.-ч, время перемещения автомобиля с поста на пост  $t_n = 2$  мин, числом постов на линии  $X_n = 3$  и средним числом рабочих на посту  $P_{cp} = 2$  чел

1. 16

2. 20

3. 22

4. 24

Ответ: 3

Обоснование:

Такт поточной линии ТО автомобилей определяется по формуле:

$$\tau = \frac{t_1 \cdot 60}{X_n \cdot P_{cp}} + t_n = \frac{2,2 \cdot 60}{3 \cdot 2} + 2 = 22 \text{ мин}$$

## ТИПАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

#### **Задание 24.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Оборудование, применяемое на авторемонтных предприятиях и в автотранспортных организациях, классифицируется по различным признакам: назначению, степени специализации, месту установки и другим факторам.

К какой группе оборудования авторемонтного производства относится оборудование, используемое только при ТО и ремонте транспортных средств:

1. оборудование общетехнического назначения;
2. гаражное или технологическое оборудование;
3. нестандартизованное оборудование;
4. деревообрабатывающее оборудование.

Ответ: 2.

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 25.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Подъемно-осмотровое оборудование предназначено для обеспечения доступа к ходовой части, трансмиссии, рулевому управлению, тормозной системе и другим узлам, расположенным снизу автомобиля, при проведении технического обслуживания и ремонта. Такое оборудование позволяет поднять автомобиль полностью или частично, обеспечивая удобство и безопасность работы.

К подъемно-осмотровому оборудованию относятся:

1. передвижной кран;
2. кран-балка;
3. подъемник;
4. домкрат.

Ответ: 34

**Задание закрытого типа на установление соответствия**

#### **Задание 26.**

*Прочитайте текст и установите соответствие*

В практике проектирования и эксплуатации авторемонтных предприятий и зон технического обслуживания транспортных средств используется классификация оборудования по функциональному назначению и степени специализации. При этом выделяют следующие разновидности: оборудование общетехнического назначения, гаражное или технологическое оборудование, нестандартизованное оборудование, технологическая оснастка, организационная оснастка.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Вид оборудования и оснастки		Определение	
А	Оборудование общетехнического назначения	1	специализированное технологическое оборудование, которое непосредственно используется в технологических процессах, применяемых в автопредприятиях с целью поддержания подвижного состава в технически исправном состоянии.
Б	Гаражное или технологическое оборудование	2	универсальное оборудование, получившее широкое применение не только в автопредприятиях, но и на других объектах народного хозяйства.
В	Нестандартизованное оборудование	3	всевозможные виды инструмента и приспособлений (как ручных, так и механизированных), наборы ключей, торцовых головок, съемников, динамометрических рукояток и т. п.
Г	Технологическая оснастка	4	различное вспомогательное оборудование для повышения удобства в работе — для складирования узлов, деталей и инструмента используют шкафы, тумбочки, различные стеллажи, широко применяются различного типа верстаки, подставки под оборудование, рабочие столы и т. п.
Д	Организационная оснастка	5	оборудование, технологические приспособления, стенды и устройства, которые изготавливаются по индивидуальным чертежам и технической документации непосредственно на автотранспортном предприятии (АТП), станции технического обслуживания (СТО) или по специальному заказу на сторонних предприятиях, и не имеют утвержденных государственных или отраслевых стандартов (ГОСТ, ОСТ, ТУ).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 21534

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 27.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Электромеханические подъемники широко применяются на станциях технического обслуживания (СТО) и автотранспортных предприятиях (АТП) для подъема автомобилей с целью обеспечения доступа к ходовой части, трансмиссии и другим узлам, расположенным снизу. При проектировании и эксплуатации подъемников важно правильно определить нагрузку, приходящуюся на одну стойку, чтобы обеспечить прочность конструкции и безопасность работы.

Определить распределенную осевую нагрузку (Н), приходящуюся на одну стойку электромеханического подъемника. Грузоподъемность подъемника  $Q = 40000$  Н, число стоек  $n = 4$ . Коэффициент запаса по усилию принять  $k_3 = 1,2$ .

Результат округлить до целых чисел (например, 10000).

1. 10000 Н;

2. 12000 Н;

3. 14000 Н;

4. 16000 Н.

Ответ: 12000 Н.

Обоснование:

Распределенная осевая нагрузка на одну стойку рассчитывается по формуле:

$$P = (Q \times k_3) / n,$$

где:  $P$  — распределенная осевая нагрузка на одну стойку (Н);

$Q$  — грузоподъемность подъемника (Н);

$k_3$  — коэффициент запаса по усилию (безразмерный);

$n$  — количество стоек подъемника (шт.).

Подстановка числовых значений:

$$P = (40\,000 \text{ Н} \times 1,2) / 4 = 12000 \text{ Н}.$$

### Задание 28.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Струйные моечные установки широко применяются на автотранспортных предприятиях (АТП) и станциях технического обслуживания (СТО) для очистки автомобилей, агрегатов и деталей от загрязнений. Эффективность мойки в значительной степени зависит от скорости истечения струи из насадки, которая определяет кинетическую энергию струи и, следовательно, ее моющую способность.

Рассчитать скорость истечения струи ( $V_x$ , м/с) из отверстия конической насадки струйной моечной установки. Напор перед насадкой  $H_n = 200$  м. вод. ст.. Коэффициент скорости принять  $\varphi = 0,963$ , ускорение силы тяжести  $g = 9,81 \text{ м/с}^2$ .

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель - точка (например, 40.32).

1. 30.45;

2. 45.15;

3. 60.32;

4. 70.24.

Ответ: 60.32 м/с.

Обоснование:

Скорость истечения жидкости из насадки определяется по формуле Торричелли с учетом гидравлических потерь:

$$V_x = \varphi \times \sqrt{2 \times g \times H_n}$$

где:  $V_x$  — скорость истечения струи (м/с);

$\varphi$  — коэффициент скорости (безразмерный);

$g$  — ускорение свободного падения (м/с<sup>2</sup>);

$H_n$  — напор перед насадкой (м вод. ст.).

Подстановка числовых значений:

$$V_x = 0,963 \times \sqrt{2 \times 9,81 \times 200} = 60.32 \text{ м/с}.$$

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

### Задание 29.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Теория игр — это раздел управления техническими системами, изучающий математические модели принятия оптимальных решений в условиях конфликта или неопределённости. Основным понятием теории игр является игра — упрощённая формализованная модель реальной конфликтной ситуации. В любой игре обязательно участвуют игроки, каждый из которых выбирает свои стратегии. При этом выигрыш каждого игрока зависит не только от его собственного выбора, но и от выбора других игроков.

Ключевым понятием в теории некооперативных игр с полной информацией является равновесие, при котором ни один из игроков не может увеличить свой выигрыш, изменив свою стратегию в одиночку, при условии, что остальные игроки свои стратегии не меняют. Это понятие называется:

1. Равновесие по Парето
2. Равновесие Штакельберга
3. Равновесие Нэша
4. Равновесие Бертрана

Ответ: 3

### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### **Задание 30.**

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

В теории игр при управлении техническими системами (например, при выборе режима работы двух взаимодействующих автоматических линий или распределении частотного ресурса между беспроводными устройствами) важное место занимают понятия доминирования стратегий и равновесия Нэша. Эти понятия позволяют сократить множество рассматриваемых вариантов и найти устойчивые решения.

Стратегия игрока называется строго доминируемой, если существует другая стратегия этого же игрока, которая:

1. обеспечивает при любых действиях противника строго больший выигрыш, чем доминируемая стратегия;
2. обеспечивает при любых действиях противника выигрыш не меньший, а хотя бы при одном варианте действий противника — строго больший, чем доминируемая стратегия;
3. требует меньше вычислительных ресурсов для реализации;
4. является единственной стратегией игрока, которая не может быть улучшена;
5. приводит к тому же результату, что и равновесие по Парето;
6. позволяет игроку не зависеть от выбора других игроков при принятии решения.

Выберите правильные ответы (номера утверждений, которые верно описывают свойства строго доминирующей стратегии)

Ответ: 16

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 31.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В управлении техническими системами (производственной линией, цехом, предприятием) процесс принятия рационального управленческого решения представляет собой строго определённую последовательность этапов. Нарушение этой последовательности может привести к неверному выбору альтернативы, неучёту ограничений, неэффективному использованию ресурсов или потере времени на корректировку уже внедрённого решения.

Ниже приведены основные этапы процесса принятия управленческого решения в технической системе (например, решение о замене вышедшего из строя оборудования на складе запасных частей).

Установите правильную хронологическую последовательность этапов (от начала к концу).

Этапы (в произвольном порядке):

1. Выбор оптимальной альтернативы (например, покупка нового станка или ремонт имеющегося)
2. Анализ ситуации и диагностика проблемы (отказ оборудования, остановка линии)
3. Контроль выполнения решения и оценка результатов (работает ли оборудование, устранён ли простой)
4. Реализация выбранного решения на практике (закупка, установка, наладка)
5. Формулирование ограничений и критериев выбора (бюджет, время на ремонт, требуемая точность)
6. Разработка нескольких возможных альтернатив решения (вариант А: ремонт; вариант Б: замена; вариант В: аренда)

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В управлении техническими системами нередко возникает задача координации действий двух подсистем, имеющих общий ресурс, но разные предпочтения по его использованию. Классическим примером является игра, где два игрока (например, два цеха или две роботизированные линии) выбирают между двумя режимами работы, но их предпочтения противоположны: каждый предпочитает согласованный режим, но выигрыш выше, если режим выбран «в его пользу».

Рассмотрим кооперативную техническую систему:

- Цех 1 выбирает режим А (производство деталей типа X) или В (производство деталей типа Y).
- Цех 2 выбирает режим А или В.

Платёжная матрица (выигрыши Цеха 1, Цеха 2) задана:

	Цех 2: А	Цех 2: В
Цех 1: А	(3, 1)	(0, 0)
Цех 1: В	(0, 0)	(1, 3)

Как видно, оба цеха выигрывают только при согласованном выборе (оба А или оба В), но Цех 1 предпочитает оба А, а Цех 2 — оба В.

В равновесии Нэша в смешанных стратегиях Цех 1 выбирает стратегию А с вероятностью  $p$  (а В с вероятностью  $1-p$ ), а Цех 2 выбирает стратегию А с вероятностью  $q$  (а В с вероятностью  $1-q$ ). Условие равновесия: каждый игрок должен быть безразличен к выбору стратегии противника, то есть ожидаемые выигрыши игрока от обеих его чистых стратегий равны.

Вопрос:

Определите числовое значение вероятности  $p$  (выбор А Цехом 1) и  $q$  (выбор А Цехом 2) в равновесии Нэша в смешанных стратегиях. Результат округлите до сотых (например, 0,75). Укажите оба значения в формате:  $p = \dots, q = \dots$

Варианты ответа:

1.  $p = 0,25; q = 0,75$
2.  $p = 0,75; q = 0,25$
3.  $p = 0,50; q = 0,50$
4.  $p = 0,33; q = 0,67$

Правильный ответ: 2

Обоснование:

Шаг 1. Найдём  $p$  (стратегия Цеха 1).

Цех 2 безразличен между А и В, когда ожидаемые выигрыши Цеха 2 от выбора А и В равны.

Выигрыш Цеха 2, если он выбирает А:

При стратегии Цеха 1 ( $p, 1-p$ ):

- С вероятностью  $p$ : Цех 1 выбирает А  $\rightarrow$  выигрыш Цеха 2 = 1
- С вероятностью  $1-p$ : Цех 1 выбирает В  $\rightarrow$  выигрыш Цеха 2 = 0
- Итого:  $1 \cdot p + 0 \cdot (1 - p) = p$

Выигрыш Цеха 2, если он выбирает В:

- С вероятностью  $p$ : Цех 1 выбирает А  $\rightarrow$  выигрыш Цеха 2 = 0
- С вероятностью  $1-p$ : Цех 1 выбирает В  $\rightarrow$  выигрыш Цеха 2 = 3
- Итого:  $0 \cdot p + 3 \cdot (1 - p) = 3 - 3p$

Приравниваем:

$$p = 3 - 3p$$

$$4p = 3$$

$$p = 0,75$$

Шаг 2. Найдём  $q$  (стратегия Цеха 2).

Цех 1 безразличен между А и В, когда ожидаемые выигрыши Цеха 1 от выбора А и В равны.

Выигрыш Цеха 1, если он выбирает А:

При стратегии Цеха 2 ( $q, 1-q$ ):

- С вероятностью  $q$ : Цех 2 выбирает А  $\rightarrow$  выигрыш Цеха 1 = 3
- С вероятностью  $1-q$ : Цех 2 выбирает В  $\rightarrow$  выигрыш Цеха 1 = 0
- Итого:  $3q + 0 \cdot (1 - q) = 3q$

Выигрыш Цеха 1, если он выбирает В:

- С вероятностью  $q$ : Цех 2 выбирает А  $\rightarrow$  выигрыш Цеха 1 = 0
- С вероятностью  $1-q$ : Цех 2 выбирает В  $\rightarrow$  выигрыш Цеха 1 = 1
- Итого:  $0 \cdot q + 1 \cdot (1 - q) = 1 - q$

Приравняем:

$$3q = 1 - q$$

$$4q = 1$$

$$q = 0,25$$

Ответ:  $p = 0,75$ ;  $q = 0,25$ , что соответствует варианту 2.

### Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В управлении техническими системами нередко возникает иерархическая структура принятия решений: одна подсистема (лидер) выбирает свою стратегию первой и сообщает её второй подсистеме (ведомому), которая затем принимает решение, зная выбор лидера. Такая модель называется игрой Штакельберга (Stackelbergequilibrium). Она широко применяется при распределении ресурсов между главным и вспомогательным производствами, а также при управлении очередями в роботизированных комплексах.

Рассмотрим дуополию двух роботизированных линий, выпускающих однотипные детали.

- Линия 1 (лидер) выбирает объём выпуска  $q_1$ .
- Линия 2 (ведомый) выбирает объём выпуска  $q_2$ , зная  $q_1$ .

Рыночная цена на детали задаётся обратной функцией спроса:

$$P = 100 - (q_1 + q_2)$$

(где  $q_1$  и  $q_2$  — объёмы выпуска в тысячах штук).

Затраты на производство у обеих линий одинаковы и составляют 20 ден. ед. на тысячу штук. Таким образом, прибыль каждой линии определяется как:

$$\pi_1 = (100 - q_1 - q_2) \cdot q_1 - 20q_1$$

$$\pi_2 = (100 - q_1 - q_2) \cdot q_2 - 20q_2$$

Ведомый (линия 2) максимизирует свою прибыль при фиксированном  $q_1$ , что даёт его функцию реакции. Лидер (линия 1) максимизирует свою прибыль, учитывая функцию реакции ведомого.

Вопрос:

Определите равновесные по Штакельбергу объёмы выпуска  $q_1$  и  $q_2$  (в тысячах штук). Результаты округлите до целых чисел.

Варианты ответа:

1.  $q_1 = 20, q_2 = 20$
2.  $q_1 = 40, q_2 = 20$
3.  $q_1 = 30, q_2 = 25$
4.  $q_1 = 25, q_2 = 25$

Правильный ответ: 2

Обоснование:

Шаг 1. Найдём функцию реакции ведомого (линии 2).

Прибыль линии 2:

$$\pi_2 = (100 - q_1 - q_2)q_2 - 20q_2 = 100q_2 - q_1q_2 - q_2^2 - 20q_2$$

$$\pi_2 = 80q_2 - q_1q_2 - q_2^2$$

Берём производную по  $q_2$  и приравняем к нулю:

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} &= 80 - q_1 - 2q_2 = 0 \\ 2q_2 &= 80 - q_1 \\ q_2 &= 40 - 0,5q_1\end{aligned}$$

Это функция реакции ведомого.

Шаг 2. Подставим функцию реакции в прибыль лидера.

Прибыль линии 1:

$$\pi_1 = (100 - q_1 - q_2)q_1 - 20q_1 = 80q_1 - q_1^2 - q_1q_2$$

Подставляем  $q_2 = 40 - 0,5q_1$ :

$$\begin{aligned}\pi_1 &= 80q_1 - q_1^2 - q_1(40 - 0,5q_1) \\ \pi_1 &= 80q_1 - q_1^2 - 40q_1 + 0,5q_1^2 \\ \pi_1 &= 40q_1 - 0,5q_1^2\end{aligned}$$

Шаг 3. Максимизируем прибыль лидера.

Берём производную по  $q_1$  и приравняем к нулю:

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} &= 40 - q_1 = 0 \\ q_1 &= 40\end{aligned}$$

Шаг 4. Найдём  $q_2$ .

Подставляем  $q_1 = 40$  в функцию реакции ведомого:

$$q_2 = 40 - 0,5 \cdot 40 = 40 - 20 = 20$$

Ответ:  $q_1 = 40, q_2 = 20$  (вариант 2).

### Задание 34.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В теории игр при управлении конфликтными техническими системами (например, распределение ресурсов между двумя роботизированными линиями или выбор режима работы при противодействии помехам) часто используются биматричные игры. Одним из ключевых понятий является равновесие Нэша в смешанных стратегиях — ситуация, когда каждый игрок выбирает свою стратегию с определённой вероятностью так, чтобы противнику было безразлично, как отвечать.

Рассмотрим антагонистическую игру между двумя техническими системами:

- Система А (управляющая) выбирает одну из двух стратегий: А<sub>1</sub> (работа на высокой мощности) или А<sub>2</sub> (работа на низкой мощности).

- Система В (адаптивная среда или конкурент) выбирает одну из двух стратегий: В<sub>1</sub> (включение помехи) или В<sub>2</sub> (отключение помехи).

Платёжная матрица (выигрыш системы А) задана в виде:

	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>
А <sub>1</sub>	3	6
А <sub>2</sub>	5	2

Известно, что если система А выбирает стратегию А<sub>1</sub> с вероятностью  $p$ , а стратегию А<sub>2</sub> с вероятностью  $(1-p)$ , то в равновесии Нэша в смешанных стратегиях система В должна быть безразлична к выбору своих стратегий. Это условие позволяет найти равновесную вероятность  $p$ .

Вопрос:

Определите числовое значение вероятности  $p$  (от 0 до 1), с которой системе А следует выбирать стратегию А<sub>1</sub> в равновесии Нэша в смешанных стратегиях. Результат округлите до сотых (например, 0,45).

Варианты ответа:

- 0,25
- 0,50
- 0,75

4. 0,33

Ответ: 2

Обоснование:

В равновесии Нэша в смешанных стратегиях для системы В должно выполняться условие безразличия:

Ожидаемый выигрыш системы А (или, что эквивалентно в антагонистической игре, проигрыш В) при выборе В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub> должен быть одинаковым, если В смешивает стратегии. Но корректнее считать так:

Для системы В её ожидаемые выигрыши при выборе В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub> должны быть равны. Однако в антагонистической игре выигрыш В — это проигрыш А. Удобнее записать условие безразличия для А, чтобы В не было выгодно отклоняться.

Платёжная матрица задана для А. В хочет минимизировать выигрыш А. Но при смешанной стратегии А (р, 1–р) система В выбирает чистую стратегию, дающую меньший выигрыш А. В равновесии выигрыши А при выборе В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub> должны быть равны (иначе В выбрал бы только лучшую для себя, то есть худшую для А).

Выигрыш А, если В выберет В<sub>1</sub>:

$$3 \cdot p + 5 \cdot (1 - p) = 3p + 5 - 5p = 5 - 2p$$

Выигрыш А, если В выберет В<sub>2</sub>:

$$6 \cdot p + 2 \cdot (1 - p) = 6p + 2 - 2p = 2 + 4p$$

Приравняем (условие безразличия В):

$$5 - 2p = 2 + 4p$$

$$5 - 2 = 4p + 2p$$

$$3 = 6p$$

$$p = 0,5$$

Таким образом, системе А следует выбирать стратегию А<sub>1</sub> с вероятностью 0,5 (то есть ровно в половине случаев), а стратегию А<sub>2</sub> — также с вероятностью 0,5.

## ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Мастер-приёмщик автосервиса взаимодействует с клиентом. Какие действия относятся к эффективному управлению взаимоотношениями с потребителем в процессе постпродажного обслуживания?

1. уточнить у клиента точную периодичность его плановых ТО
2. предложить клиенту оформить заказ-наряд по телефону
3. перебивать клиента, чтобы сэкономить время
4. выяснить, какие дополнительные услуги могли бы его заинтересовать
5. обещать выполнить ремонт быстрее реальных сроков

Ответ: 124

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В процессе управления взаимоотношениями с клиентами автомобильного сервиса используются различные методы анализа требований к обслуживанию. Установите соответствие между методом анализа и его содержанием.

	Метод анализа		Содержание
А	Анкетирование клиентов	1	Изучение жалоб и предложений из соцсетей и отзывов
Б	Анализ рекламаций	2	Сбор обратной связи через опросы после ремонта
В	Мониторинг отзывов	3	Расчёт среднего чека и частоты повторных визитов

Г	Анализ повторных обращений	4	Систематизация претензий по качеству работ
---	----------------------------	---	--

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2413

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 37.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Мастер-приёмщик обслуживает клиента в автосервисе. Установите правильную последовательность этапов взаимодействия с клиентом при приёмке автомобиля.

*Укажите номера правильной последовательности.*

- оформление заказ-наряда и подпись клиента
- проведение диагностики и согласование дополнительных работ
- приветствие и выяснение причины обращения
- выдача автомобиля клиенту после оплаты
- визуальный осмотр автомобиля и фиксация дефектов

Ответ: 35124

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

#### Задание 38.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Клиент приехал на ТО, но мастер-приёмщик обнаружил, что клиент пропустил плановое обслуживание на 5000 км, что ведёт к потере гарантии. Как корректно объяснить клиенту последствия, чтобы сохранить доверие и предложить решение?

Ответ: Спокойно объяснить, что пропуск ТО может привести к отказу в гарантийном ремонте. Предложить провести расширенное обслуживание с дополнительной диагностикой. Зафиксировать факт пропуска в заказ-наряде с подписью клиента.

#### Задание 39.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Клиент требует вернуть деньги за уже выполненный ремонт, утверждая, что неисправность не устранена. При повторной диагностике выяснилось, что клиент не сообщил о сопутствующей проблеме, которая влияет на работу. Как построить общение с клиентом для разрешения ситуации?

Ответ: Вежливо объяснить, что неисправность по заявленной проблеме устранена, а новая проблема — отдельная. Предложить скидку на второй ремонт в рамках лояльности. Зафиксировать все выявленные неисправности в акте для прозрачности.

#### Задание 40.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Клиент, сдавая авто в ремонт, хочет получить скидку, ссылаясь на то, что он постоянный клиент. В базе данных видно, что он был в сервисе один раз год назад. Как вежливо отказать, не испортив отношения, и предложить альтернативу?

Ответ: Поблагодарить за обращение и подтвердить его статус «постоянного клиента» для лояльности. Объяснить, что система скидок действует для частоты от 3 визитов в год или суммы чека. Предложить вместо скидки бесплатную мойку или диагностику подвески «в подарок».

## ПК-2

Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса

Б1.В.04	Цифровые технологии в техническом сервисе
Б1.В.06	Организация сервиса ТиТТМО
Б1.В.09	Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач
Б1.В.11	Экспертиза ТиТТМО
Б1.В.12	Нормативно-правовая база технического сервиса
Б1.В.13	Страховые отношения в техническом сервисе
Б1.В.14	Организация и технология фирменного сервиса
Б1.В.15	Обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования
Б1.В.17	Управление техническими системами
Б1.О.28	Контроль и диагностика ТиТТМО
Б1.В.03	Электроника и электрооборудование ТиТТМО
Б1.В.05	Надежность технических систем
Б1.В.08	Технология восстановления деталей ТиТТМО
Б1.В.10	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
Б1.В.16	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)
Б1.В.19	Деловые коммуникации в техническом сервисе

### ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

##### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В цифровой системе технического сервиса для диагностики электродвигателей используется анализ вибрационного спектра. Датчики вибрации измеряют амплитуду колебаний на различных частотах. Появление в спектре ярко выраженного пика на частоте, равной удвоенной частоте вращения ротора, обычно свидетельствует о дефекте:

1. дисбаланс ротора;
2. несоосность валов;
3. износ зубьев редуктора;
4. ослабление фундаментных болтов.

Ответ: 2

#### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание с развернутым ответом**

##### Задание 2.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В системе технического зрения для диагностики лакокрасочного покрытия автомобилей используется свёрточная нейросеть, которая анализирует изображение и выдаёт вероятность наличия дефекта (скол, царапина, коррозия). Для принятия решения о направлении автомобиля на ремонтный участок установлены следующие правила:

- если вероятность дефекта  $\geq 0,7$  — автомобиль отправляется в ремонт;
- если вероятность дефекта  $< 0,3$  — автомобиль признаётся исправным;

- если вероятность в интервале  $[0,3; 0,7)$  — требуется повторная съёмка и анализ (уточнение).

Нейросеть выдала для конкретного автомобиля следующие вероятности по трём типам дефектов:

Тип дефекта	Вероятность
Скол	0,85
Царапина	0,20
Коррозия	0,10

Система объединяет результаты по правилу: автомобиль направляется в ремонт, если хотя бы по одному типу дефекта вероятность  $\geq 0,7$ .

Вопрос:

Какое решение должна принять система цифрового технического сервиса на основе данных нейросети?

Варианты ответа:

1. Направить автомобиль в ремонт
2. Признать автомобиль исправным
3. Запросить повторную съёмку и анализ
4. Отправить данные на дообучение нейросети

Правильный ответ: 1

Решение

Шаг 1. Проанализируем вероятности по каждому типу дефекта.

- Скол:  $0,85 \rightarrow \geq 0,7$
- Царапина:  $0,20 \rightarrow < 0,3$
- Коррозия:  $0,10 \rightarrow < 0,3$

Шаг 2. Применим правило принятия решения.

По условию: автомобиль направляется в ремонт, если хотя бы по одному типу дефекта вероятность  $\geq 0,7$ .

Поскольку по дефекту «Скол» вероятность 0,85 удовлетворяет этому условию, автомобиль отправляется в ремонт.

Шаг 3. Проверим, подпадает ли случай под другие варианты.

- Исправным признать нельзя (есть дефект с вероятностью выше порога).
- Повторная съёмка не требуется (условие чёткое, дефект обнаружен с высокой уверенностью).
- Дообучение нейросети — это не операционное решение системы, а задача разработчика.

Ответ: 1 (Направить автомобиль в ремонт).

## ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРВИСА ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

##### Задание 3.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Станция технического обслуживания автомобилей – это специализированное предприятие, предоставляющее комплекс услуг по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту транспортных средств.

Какие основные варианты сочетаний работ по ТО и ремонту могут осуществляться на СТОА?

1. техническое обслуживание согласно талонам сервисной книжки;
2. техническое обслуживание в полном объеме согласно талонам сервисной книжки и работы текущего ремонта, необходимость проведения которых была выявлена при приемке;

3. работы текущего ремонта по заявке владельца, требующие дополнительных проверок для четкого определения неисправности (например, неисправность тормозного управления);
4. работы текущего ремонта без заявки владельца.
- Ответ: 123

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 4.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Для выполнения годовой производственной программы по обслуживанию и ремонту автомобилей необходимо определенное количество производственных рабочих. На производственных предприятиях выделяют списочное и явочное число рабочих.

Списочное число рабочих – это общее количество сотрудников предприятия, официально трудоустроенных на определенную дату. В этот показатель включаются все работники, с которыми заключены трудовые договоры, независимо от того, находятся они на рабочем месте или временно отсутствуют.

*Условие.* Определить списочное число рабочих необходимое для полного выполнения текущего ремонта агрегатов автомобиля с годовым объёмом работ  $T_{Г} = 2500$  чел.-ч., если действительный годовой фонд времени слесаря составляет 1690 ч

1. 1,0
2. 1,3
3. 1,5
4. 2,0

Ответ: 4

Обоснование:

Списочное число рабочих определяется по формуле:

$$P_{СП} = \frac{T_{Г}}{\Phi_{д}} = \frac{2500}{1690} = 1,5 \text{ чел.}$$

Полученное число рабочих округляем до целого, с учетом коэффициента загрузки рабочих:

$$P_{СП} = 2 \text{ чел.}$$

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на сопоставления

#### Задание 5.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Автоматическая коробка передач (АКП) – сложный гидромеханический агрегат, требующий регулярного обслуживания и квалифицированного ремонта. В процессе эксплуатации могут возникать различные неисправности, каждая из которых имеет характерные симптомы, причины и способы устранения. Для успешной диагностики и ремонта специалист должен уметь сопоставлять симптом неисправности, вероятную причину и метод устранения.

Установите соответствие между вероятной причиной неисправности АКП и методом его устранения:

	Причина неисправности		Методы устранения
А	Износ фрикционов или пакетов сцепления	1	Ремонт гидроблока (чистка, замена золотников, соленоидов)
Б	Загрязнение гидроблока (клапанной плиты) или износ золотников	2	Капитальный ремонт АКП с заменой фрикционов, уплотнений и промывкой гидросистемы

В	Износ подшипника насоса или планетарного ряда	3	Замена насоса или ремонт планетарной передачи (с разборкой АКП)
---	---	---	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом.

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При сравнении двух автомобилей одной модели с разными типами коробок передач – автоматической (АКП) и механической (МКП) – одним из ключевых эксплуатационных отличий является расход топлива. Автоматическая коробка, как правило, увеличивает потребление бензина из-за более низкого КПД гидротрансформатора, более поздних переключений и больших потерь на трение в гидросистеме.

Для автовладельца или предприятия автосервиса, планирующего затраты клиента, важно уметь рассчитывать перерасход топлива в рублях на определённый пробег (например, 1000 км) при заданной цене бензина.

*Условие.* Определить перерасход в рублях на бензин для автомобиля Kia Rio с АКП по сравнению с автомобилем Kia Rio с МКП на 1000 км, если у них расходы топлива на 100 км – 6,4 л и 5,7 л соответственно, цена бензина 60 рублей на один литр.

- 220
- 320
- 420
- 520

Ответ: 3

Обоснование:

Вначале устанавливаем разницу в расходе бензина на 100 км:

$$\Delta = 6,4 - 5,7 = 0,7 \text{ л на } 100 \text{ км}$$

Затем определяем перерасход бензина на 1000 км, где он составит:

$$R_{\text{АКП}} = \Delta \cdot (1000 / 100) = 0,7 \cdot 10 = 7 \text{ л}$$

В итоге, перерасход в рублях на бензин составит:

$$P = R_{\text{АКП}} \cdot Ц = 7 \cdot 60 = 420 \text{ руб.}$$

## ЭКСПЕРТИЗА ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

#### Задание 7.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Экспертиза транспортных машин проводится для определения их технического состояния, остаточного ресурса, соответствия нормативной документации, а также для выявления причин отказов и аварий. Различают судебную, страховую, досудебную и таможенную экспертизу. Основные методы — визуально-измерительный, инструментальный, расчетно-аналитический и (при необходимости) разрушающий контроль.

Что является главной целью технической экспертизы транспортного средства после ДТП с точки зрения определения стоимости восстановительного ремонта?

- Установление виновника аварии

2. Определение перечня повреждений, технологии и стоимости ремонта
3. Проверка наличия страхового полиса
4. Оценка таможенной стоимости машины

Ответ: 2

### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 8.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При проведении экспертизы технического состояния грузового подъемника после длительной эксплуатации эксперт должен соблюдать определенный порядок действий. Нарушение последовательности может привести к пропуску скрытых дефектов, травмам персонала или неверным выводам. Типовой регламент включает: анализ эксплуатационной документации, внешний осмотр с фиксацией повреждений, проверку работоспособности на холостом ходу, инструментальное диагностирование (замеры, нагрузочные испытания), разборку критических узлов (при необходимости), анализ рабочей жидкости, обработку полученных данных и формулирование заключения.

Установите правильную последовательность основных этапов экспертизы напольного электрического штабелера (грузоподъемность 1,5 т) при поступлении жалобы на самопроизвольное опускание вил.

Варианты порядка этапов экспертизы:

1. Визуальный и измерительный контроль металлоконструкций, сварных швов, гидравлических шлангов и электрических кабелей
2. Проведение нагрузочных испытаний (подъем номинального груза) с измерением времени опускания и утечек через гидроаппаратуру
3. Изучение паспортных данных, сертификатов, журнала технических обслуживаний и предыдущих ремонтов
4. Формулирование выводов (выявление дефекта: износ уплотнений гидроцилиндра или клапана-держателя) и составление акта экспертизы
5. Проверка работоспособности в режиме холостого хода (подъем/опускание без груза, работа ограничителей)

Ответ: 31524

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом.**

#### **Задание 9.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При судебной экспертизе легкового автомобиля LADA VESTA, участвовавшего в лобовом ДТП с перекрытием 40% слева (удар в левую переднюю часть), произведен внешний осмотр. Повреждены: капот, левое крыло, передний бампер, левая фара. Сработали подушки безопасности водителя и переднего пассажира. Следов подтекания технических жидкостей нет.

Вопрос: Какой метод контроля (помимо визуального) необходимо применить для выявления повреждения лонжерона левой передней части?

Ответ: Метод контроля для выявления повреждения лонжерона:

- 1) Геометрический контроль в трех измерениях с использованием измерительной системы калиброванных точек (например, лазерный измеритель Car-O-Liner или аналогичная стапельная система).
- 2) Альтернативно – контроль с помощью шаблонов и контрольных размеров от технологических отверстий лонжерона (измерение диагоналей и расстояний до реперных точек пола кузова).
- 3) Для точной локализации складок – ультразвуковая толщинометрия в подозрительных зонах для выявления утонения металла (при пластической деформации).

### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА**

#### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

## Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

### Задание 10.

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы.*

Деятельность организаций технического сервиса регулируется обязательными требованиями, направленными на обеспечение безопасности и качества услуг. Эти требования закреплены в нормативных правовых актах и технических стандартах. Контроль за их соблюдением осуществляют государственные органы и надзорные структуры. Нарушение установленных правил может повлечь административную или гражданско-правовую ответственность.

Какие требования относятся к деятельности технического сервиса?

1. Соблюдение технических регламентов
2. Выполнение государственных стандартов качества
3. Личные договоренности с клиентом вместо закона
4. Соблюдение правил безопасности
5. Игнорирование нормативных актов при ремонте

Правильный ответ: 124

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

### Задание 11.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Государственные стандарты (ГОСТ) применяются в сфере технического сервиса для установления единых требований к качеству работ и услуг. Они обеспечивают единообразие подходов к выполнению ремонтных и обслуживающих операций. В ряде случаев их соблюдение является обязательным, особенно при ссылке на них в нормативных актах или договорах. ГОСТы способствуют повышению качества и безопасности услуг.

Какое значение имеют государственные стандарты (ГОСТ) в техническом сервисе?

Правильный ответ: Государственные стандарты (ГОСТ) устанавливают единые требования к качеству работ и услуг в сфере технического сервиса и обеспечивают их единообразие и безопасность.

### Задание 12.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Контроль за соблюдением нормативно-правовой базы технического сервиса осуществляется государственными органами и специализированными надзорными структурами. Он направлен на проверку соблюдения требований законодательства, технических регламентов и стандартов. В случае выявления нарушений могут применяться меры административной ответственности. Такой контроль обеспечивает безопасность и качество предоставляемых услуг.

В чём заключается государственный контроль в сфере технического сервиса?

Правильный ответ: Государственный контроль заключается в проверке соблюдения нормативных требований, стандартов и технических регламентов и применении мер ответственности при их нарушении.

## СТРАХОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

### Задание 13.

Соответствие между функцией страхования и её проявлением:

Функция страхования	Проявление
---------------------	------------

А	В рискованной функции	1	Формирование страхового фонда за счет страховых премий для финансирования ущерба по страхуемым рискам
Б	В сберегательной функции	2	Формируется фонд предупредительных мероприятий для финансирования мер превентивного характера по отношению к страхуемым рискам
В	В предупредительной функции	3	По договорам страхования жизни происходит накопление/приумножение уплачиваемых платежей до уровня страховой суммы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 132

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 14.

СХПК «Комбайн» застраховало урожай пшеницы, по системе предельной ответственности исходя из средней за последние 5 лет урожайности - 23 ц/га. Договор сельскохозяйственного страхования был заключен на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70 % причиненного ущерба за недополучение урожая. Площадь посева 600 га. Фактическая урожайность пшеницы составила 21,5 ц/га. Закупочная цена пшеницы составила – 1560 руб. за 1 ц.

Рассчитайте сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности

Ответ: 982 тыс. руб.

Обоснование: страхование по системе предельной ответственности предполагает, что в договоре устанавливается предел (прогноз) дохода страхователя; если реальный доход, вследствие реализации страхового случая, окажется ниже планируемого, то страховщик компенсирует часть или полную сумму недополученного дохода. Расчет страхового возмещения по системе предельной ответственности применяется при страховании урожая с/х культур, предпринимательских рисков.

Сумма ущерба (недополученного дохода)  $= (23 - 21,5) * 600 * 1560 = 1404$  тыс. руб.

Страховое возмещение = Сумма ущерба \* 70% =  $1404 * 70\% = 982$  тыс. руб.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ФИРМЕННОГО СЕРВИСА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

#### Задание 15.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В теории технической эксплуатации автомобилей закономерности изменения параметра технического состояния описывают, как и с какой скоростью ухудшаются свойства автомобиля (износ, отказы, изменение зазоров, и т.д.) в зависимости от наработки или времени.

Какой закономерностью описывается изменение параметра технического состояния автомобилей происходящие случайным образом?

- 1) закономерностью первого рода;
- 2) закономерностью третьего рода;
- 3) закономерностью второго рода;
- 4) закономерностью четвертого рода.

Ответ: 3

## Задание закрытого типа на установление последовательности

### Задание 16.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

На станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) процесс технического обслуживания (ТО-1, ТО-2) строго регламентирован с целью обеспечения качества, безопасности и соблюдения нормативов времени.

Технологический процесс включает несколько обязательных этапов – от прибытия автомобиля до его выдачи клиенту. Нарушение последовательности приводит к снижению производительности, пропуску дефектов или повторным обращениям.

Установите правильную последовательность осуществления процесса ТО автомобилей на СТОА (от момента въезда клиента до выдачи автомобиля).

Операции (в случайном порядке):

1. Мойка и уборка автомобиля
2. Постановка автомобиля на пост ТО
3. Выдача автомобиля клиенту
4. Приёмка автомобиля и оформление заказ-наряда
5. Контроль качества выполненных работ (приёмочный контроль)
6. Выполнение регламентных работ (ТО) согласно технологической карте
7. Диагностика и выявление дополнительных неисправностей (при необходимости)
8. Согласование с клиентом дополнительных работ и корректировка заказ-наряда

Ответ: 47826513

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

### Задание 17.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Производственная программа предприятия автосервиса – это объём и номенклатура работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту, которые должны быть выполнены за определённый период (смену, месяц, год). Производственная программа формируется исходя из всего перечня оказываемых услуг станцией технического обслуживания.

*Условие.* Определить годовую трудоемкость уборочно-моечных работ на СТОА при условиях, если общее число заездов автомобилей за год составляет  $N_3 = 4000$  (включая перед ТО и ТР и самостоятельную мойку), разовая трудоемкость  $t_{\text{УМР}} = 0,2$  чел.-ч.

- 1) 200
- 2) 400
- 3) 600
- 4) 800

Ответ: 4

Обоснование:

Годовая трудоемкость уборочно-моечных работ автомобилей на СТОА определяется по формуле:

$$T_{\text{УМР}} = N_3 \cdot t_{\text{УМР}} = 4000 \cdot 0,2 = 800 \text{ чел.} \cdot \text{ч}$$

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГАЗОБАЛЛОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложений

### Задание 18.

**Вопрос:** Какие организационные мероприятия и процедуры обязательно должен разработать и внедрить руководитель сервисного центра по обслуживанию ГБО в рамках постпродажного обслуживания для обеспечения безопасности и соответствия нормативным требованиям?

*(Выберите все верные варианты)*

1. График сезонного отключения ГБО на зимний период для всех клиентов без исключения.
2. Стандарт оперативного реагирования на утечку газа при постпродажной диагностике (включая эвакуацию, вентиляцию, отключение питания).
3. Регламент периодического технического обслуживания (ТО) с указанием контрольных точек (проверка редуктора, фильтра, магистралей, герметичности) и интервалов пробега/времени.
4. Единый цвет окраски всех газовых баллонов в сервисной зоне для «корпоративного стиля».
5. Процедуру информирования клиента о выявленных неисправностях перед ремонтом и акт приёма-передачи с отметкой о разъяснении рисков эксплуатации неисправного ГБО.
6. Запрет на выдачу клиенту письменной документации по выполненному ремонту для ускорения процесса обслуживания.

Ответ: 2, 3, 5

#### **Обоснование соответствия компетенции ПК-2:**

- Пункт 2 демонстрирует разработку **процедуры безопасности** (руководство процессом при аварийной ситуации).
- Пункт 3 отражает создание **стандарта и регламента ТО** (организационная схема сервиса).
- Пункт 5 подтверждает внедрение **стандарта взаимодействия с клиентом и документирования** (постпродажный сервис).

#### **Неправильные ответы:**

- Пункт 1 — сезонное отключение не является обязательным для всех клиентов и не входит в типовые процедуры постпродажного обслуживания ГБО.
- Пункт 4 — цвет баллонов относится к производственному дизайну, а не к стандартам безопасности или постпродажного сервиса.
- Пункт 6 — противоречит обязательному документообороту и стандартам сервиса (нарушает ПК-2).

#### **Рекомендации по оценке:**

- **Зачтено:** если отмечены все три правильных ответа (2, 3, 5) и ни одного лишнего неправильного.
- **Частично зачтено:** если отмечены 2 правильных ответа и нет неверных.
- **Не зачтено:** если отмечен хотя бы один неправильный ответ или менее 2 правильных.

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 19.**

**Ситуация:** Крупная сеть мультибрендовых автосервисов «Автогаз-Сервис» приняла решение внедрить новое направление — постпродажное обслуживание автомобилей с установленным ГБО 4-го и 5-го поколения. В настоящий момент в сети отсутствует единая организационная схема взаимодействия между диспетчерской службой, механиками-диагностами, ремонтной зоной и отделом гарантийного сопровождения. Также нет утвержденных стандартов времени на различные виды сервисного обслуживания (ТО-1, ТО-2, внеплановая диагностика). Ваша задача как руководителя сервисной службы — разработать эти механизмы.

**Вопрос :**

1. *Предложите организационную схему* (в виде текстового описания или графического элемента текстом) процесса постпродажного обслуживания клиента, обратившегося по поводу нестабильной работы ГБО (плавает холостой ход, «стреляет» во впускной коллектор). Опишите, какие подразделения и в каком порядке участвуют в процессе, а также зоны ответственности каждого.

2. **Разработайте два стандарта (регламента)**, которые необходимо ввести для руководства этим процессом:

- Стандарт первичной диагностики (не менее 5 контрольных точек).
- Стандарт передачи информации между механиком и отделом сервисного сопровождения при обнаружении скрытого дефекта, требующего замены дорогостоящего компонента (редуктор-испаритель).

3. Укажите, как ваши предложения обеспечивают выполнение **ПК-2** (организация, стандарты, руководство процессами).

**Ответ:**

**1. Организационная схема (описание):**

- Шаг 1. Диспетчерская служба — прием заявки, фиксация жалобы клиента, назначение времени, открытие заказа-наряда.
- Шаг 2. Механик-диагност — проведение первичного тестирования (компьютерная диагностика блока управления ГБО, проверка давления газа, осмотр магистралей).
- Шаг 3. Ремонтная зона — устранение выявленных неисправностей (замена форсунок, калибровка редуктора).
- Шаг 4. Отдел гарантийного сопровождения — проверка гарантийных случаев, оформление акта на замену компонента за счет поставщика.
- Шаг 5. Контроль качества — повторная диагностика, подписание акта выполненных работ клиентом.

**Зоны ответственности:**

- Диспетчер — корректность первичной записи жалобы.
- Механик-диагност — полнота выявления дефектов.
- Ремонтник — соблюдение технологии ремонта ГБО.
- Отдел сервиса — информирование клиента о сроках и стоимости.

**2. Стандарты: Стандарт первичной диагностики (фрагмент):**

1. Проверить ошибки ЭБУ ГБО через диагностический разъем.
2. Измерить давление газа до редуктора (должно быть 0,8–1,2 бар).
3. Оценить герметичность соединений мыльным раствором.
4. Проверить сопротивление форсунок (норма 2,5–3 Ом).
5. Выполнить адаптацию холостого хода на газе.

**Стандарт передачи информации:**

- Механик в течение 15 минут после обнаружения скрытого дефекта заполняет электронный «Лист согласования замены», прикрепляет фото/лог-файлы.
- Отдел сервиса в течение 1 часа связывается с клиентом, получает одобрение или предлагает альтернативу.

**3. Связь с ПК-2:** Разработанные организационная схема и стандарты обеспечивают управляемость процессов постпродажного обслуживания, минимизируют конфликты из-за размытых зон ответственности и позволяют руководителю сервиса контролировать каждый этап.

**Задание 20.**

**Ситуация:** Вы — руководитель сервисного центра по обслуживанию ГБО. Внедренная вами процедура постпродажного сопровождения включает плановое ТО каждые 15 000 км. Однако в течение двух недель поступают повторные жалобы от трех клиентов на один и тот же узел (электромагнитные форсунки Valtek) после недавнего ТО, выполненного вашим центром. Механики утверждают, что действовали по стандарту, но факт повторных отказов указывает на системную ошибку в процедуре либо на скрытый дефект партии запчастей. Вам необходимо как руководителю выполнить корректирующие действия.

**Вопрос:**

1. **Опишите пошаговую процедуру** (не менее 4 шагов) анализа причин повторяющихся отказов, которую вы организуете в подчиненном коллективе.

2. **Предложите два изменения в существующие стандарты постпродажного обслуживания**, чтобы предотвратить подобные ситуации в будущем (например, изменение процедуры приемки запчастей, алгоритма тест-драйва после ремонта или взаимодействия с клиентом).

3. **Объясните, как вы как руководитель будете координировать действия** между механиками, складом и отделом претензионной работы для быстрого решения проблемы и сохранения лояльности клиентов. Приведите пример распоряжения (устного или письменного) подчиненным.

**Ответ:**

**1. Процедура анализа причин:**

- Шаг 1. Сбор данных — запросить у механиков журналы ремонта и логи диагностики до/после ТО по каждому из трех автомобилей.
- Шаг 2. Проверка гипотез — изъять снятые форсунки (если сохранены) и проверить их на стенде (производительность, герметичность).
- Шаг 3. Анализ внешних факторов — запросить у поставщика сертификаты на партию форсунок, установленных в тот период.
- Шаг 4. Технический эксперимент — установить новую партию форсунок на один автомобиль и провести усиленный тест-драйв (100 км в разных режимах).

**2. Изменения в стандарты:**

- *Изменение 1:* Добавить в стандарт приемки запчастей пункт «выборочный контроль сопротивления и динамики открытия форсунок из каждой новой партии».
- *Изменение 2:* Ввести обязательный 10-километровый тест-драйв с записью параметров (давление, время впрыска) после любой замены газовых форсунок.

**3. Координация действий руководителя:**

- Механикам: «Провести перекрестную диагностику трех автомобилей, составить сводную таблицу ошибок. Жду отчет до 16:00».
- Склад: «Приостановить выдачу форсунок из подозрительной партии. Подготовить акт возврата поставщику».
- Отдел претензий: «Связаться с клиентами, предложить бесплатную замену форсунок на заведомо исправные из новой партии, компенсировать день простоя подарочным сертификатом на следующее ТО».

**Демонстрация ПК-2:** Руководитель не просто устраняет поломку, а перестраивает стандарты (изменяет процедуры), организует сбор обратной связи и предотвращает повторение дефекта на системном уровне. Это и есть «выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания».

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на сопоставления

**Задание 21.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В теории игр при анализе конфликтных или кооперативных взаимодействий управляемых систем используются различные типы игр и понятия равновесия. Каждый тип игры описывает определённые условия принятия решений: количество ходов, полноту информации, возможность кооперации и характер выигрышей. Выбор модели игры зависит от: числа игроков; последовательности ходов; доступности информации о действиях противника; возможности заключения соглашений.

Ниже приведены четыре типа игр/понятий (левая колонка) и их характерные признаки (правая колонка).

Установите соответствие между типом игры (или концепцией равновесия) и его характерным признаком.

	Тип игры / концепция		Характерные признаки / особенности
А	Равновесие Нэша (в чистых стратегиях)	1	Игра, в которой игроки делают ходы по очереди, причём каждый следующий игрок знает предыдущие ходы. Решение ищется методом обратной индукции.
Б	Смешанная стратегия	2	Ситуация, где ни один игрок не может увеличить свой выигрыш, изменив стратегию в одиночку, при условии, что другие игроки фиксировали свои стратегии.
В	Доминирующая стратегия	3	Игрок с некоторой вероятностью выбирает одну из чистых стратегий. Равновесие часто существует там, где нет равновесия в чистых стратегиях (например, «Орлянка»).
Г	Игра с совершенной информацией (динамическая)	4	Стратегия, которая даёт игроку строго больший выигрыш при <i>любых</i> действиях других игроков по сравнению с любой другой его стратегией.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Два робота на сборочной линии одновременно выбирают режим работы:  $R_1$  или  $R_2$ .

Платёжная матрица (выигрыш первого робота) задана:

	$R_1$	$R_2$
$R_1$	2	0
$R_2$	0	1

Второй робот стремится минимизировать выигрыш первого. Найдите равновесные вероятности  $p$  (выбор  $R_1$  первым роботом) и  $q$  (выбор  $R_1$  вторым роботом) в смешанных стратегиях. Результаты округлите до сотых.

Варианты ответа:

- $p = 0,25; q = 0,75$
- $p = 0,33; q = 0,67$
- $p = 0,50; q = 0,50$
- $p = 0,67; q = 0,33$

Правильный ответ: 2

Обоснование

Шаг 1. Находим  $p$  (безразличие второго робота).

Выигрыш первого при выборе вторым  $R_1$ :

$$2p + 0(1 - p) = 2p$$

При выборе вторым  $R_2$ :

$$0p + 1(1 - p) = 1 - p$$

Приравниваем:

$$2p = 1 - p$$

$$3p = 1$$

$$p = 1/3 \approx 0,33$$

Шаг 2. Находим q (безразличие первого робота).

Выигрыш первого при его выборе R<sub>1</sub>:

$$2q + 0(1 - q) = 2q$$

При выборе R<sub>2</sub>:

$$0q + 1(1 - q) = 1 - q$$

Приравниваем:

$$2q = 1 - q$$

$$3q = 1$$

$$q = 1/3 \approx 0,33$$

Ответ: p = 0,33; q = 0,33 (вариант 2).

## КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных**

#### **Задание 23.**

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Система технического обслуживания (ТО) автомобилей включает несколько видов работ, различающихся по периодичности, объему и назначению. В соответствии с действующими нормативами, выделяют следующие основные виды технического обслуживания: ежедневное обслуживание (ЕО), номерное техническое обслуживание (ТО), сезонное обслуживание (СО).

Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка топливо-смазочными материалами проводятся при:

1. ТО-1;
2. ТО-2;
3. СО;
4. ЕО.

Ответ: 4

**Задание закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 24.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Текущий ремонт (ТР) узлов и агрегатов транспортных средств представляет собой комплекс работ по устранению неисправностей и восстановлению работоспособности автомобиля. В отличие от технического обслуживания, которое носит профилактический характер, текущий ремонт выполняется при возникновении отказов или обнаружении неисправностей.

Технологический процесс участковых работ (т.е. работ, выполняемых на специализированных участках — агрегатном, слесарно-механическом и др.) при ремонте узлов и агрегатов имеет строго определенную последовательность. Соблюдение правильной очередности операций необходимо для: обеспечения качества ремонта; исключения повторной разборки; снижения трудоемкости; выявления всех дефектов; правильного комплектования деталей.

Укажите номера правильных ответов в последовательности операций технологического процесса участковых работ текущего ремонта узлов и агрегатов транспортных средств:

1. наружная мойка;
2. комплектование;
3. дефектация;
4. разборка.

Ответ: 1432

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 25.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Состав работающих производственных участков включает производственных и вспомогательных рабочих, а также инженерно-технических работников. К производственным рабочим относятся рабочие производственных зон и участков основного производства, непосредственно выполняющие работы по ТО и ТР подвижного состава (слесари-сборщики и разборщики агрегатов и автомобилей, станочники, кузнецы и др.). Различают технологически необходимое (явочное) и штатное (списочное) число рабочих. Списочное — это полный состав рабочих, включающий в себя как фактически явившихся на работу, так и находящихся в отпусках и отсутствующих по прочим уважительным причинам. Явочное — это число рабочих, фактически явившихся на работу. Технологически необходимое число рабочих обеспечивает выполнение суточной, а штатное – годовой производственных программ по ТО и ТР.

Определить технологически необходимое (явочное) число производственных рабочих участка, если его годовой объем работ  $T_{г} = 8000$  чел.-ч., режим работы – односменный. Номинальный фонд рабочего времени принять  $\Phi_{нр} = 2000$  ч.

Результат округлите до целых чисел (например, 3).

1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 4 чел.

Обоснование:

Технологически необходимое (явочное) число производственных рабочих определяется по формуле:

$$Ря = T_{г} / \Phi_{нр},$$

где: Ря — явочное число рабочих (чел.);

$T_{г}$  — годовой объем работ (чел.-ч);

$\Phi_{нр}$  — номинальный годовой фонд рабочего времени (ч).

Подстановка числовых значений:

$$Ря = 8\ 000 / 2\ 000 = 4 \text{ чел.}$$

## ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 26.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Какие из перечисленных элементов относятся к системе электроснабжения автомобиля или трактора?

Выберите все правильные варианты:

1. Аккумуляторная батарея.
2. Генератор.
3. Стартер.
4. Фары.
5. Реле-регулятор.

Ответ: 1;2;5

Обоснование: Система электроснабжения - это комплекс устройств, предназначенных для обеспечения всех потребителей электрической энергии (как при работающем, так и при неработающем двигателе) и для подзарядки аккумуляторной батареи.

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 27.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Дайте развернутое описание устройства и принципа работы стартера автомобиля или трактора. Перечислите основные неисправности стартера и методы их диагностики.

Ответ: Стартер предназначен для запуска двигателя внутреннего сгорания. Основными элементами являются: якорь, коллектор, щётки, обмотка возбуждения, тяговое реле, обгонная муфта. Неисправности: медленное вращение (разряжена батарея, загрязнение щёток), отказ в работе (обрыв обмотки, плохой контакт).

#### Задание 28.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите устройство и принцип работы генератора переменного тока, применяемого на автомобилях и тракторах. Какие типы генераторов используются? Как осуществляется их техническое обслуживание?

Ответ: Генераторы переменного тока бывают с контактно-транзисторными и электронными регуляторами напряжения. Основные элементы: ротор, статор, выпрямитель, регулятор напряжения. Обслуживание включает проверку натяжения ремня, состояния щёток и контактов.

## НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на сопоставления

#### Задание 29.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Методы повышения надежности делятся на: конструктивные (закладываются при проектировании), технологические (обеспечиваются при изготовлении) и эксплуатационные (реализуются при использовании).

Установить соответствие между группой методов повышения надежности и методом повышения надежности:

	Группа		Методы повышения надежности
А	конструкторские	1	качество обкатки новых машин
Б	технологические	2	резервирование и дублирование систем
В	эксплуатационные	3	обеспечение необходимой точности размеров

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 30.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Средняя наработка до отказа – это ключевой показатель надежности невосстанавливаемых (или восстанавливаемых до первого отказа) изделий. Он характеризует средний ресурс работы объекта от начала эксплуатации до момента возникновения первого отказа. Для выборки из конечного числа элементов, прошедших испытания до отказа, средняя наработка до отказа

вычисляется как среднее арифметическое значений наработки каждого элемента. Данный показатель используется для прогнозирования ресурса, назначения гарантийных сроков и сравнения надежности различных моделей.

На испытании находилось 10 элементов автомобиля, которые вышли из строя при следующих пробегах, в тыс. км: 5; 4; 3; 10; 15; 11; 7; 8; 9; 5. Определить среднюю наработку до отказа элемента автомобиля.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 5.5)

1) 7,0;

2) 7,5;

3) 7,7;

4) 8,5

Ответ: 3

Обоснование:

Среднее арифметическое значение наработки до отказа для выборки определяется по формуле:

$$T_0 = \frac{\sum t_i}{n} = \frac{5 + 4 + 3 + 10 + 15 + 11 + 7 + 8 + 9 + 5}{10} = 7,7 \text{ тыс. км}$$

## ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 31.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Капиллярный метод неразрушающего контроля предназначен для выявления поверхностных и сквозных дефектов (трещин, пор, рисок) в изделиях из металлов, керамики, пластика и стекла. Технология обычно включает три этапа: нанесение проникающей жидкости (пенетранта), удаление её излишков с гладкой поверхности и проявление оставшегося в дефектах пенетранта с помощью проявителя. Визуализация индикаторных следов часто проводится в видимом или ультрафиолетовом свете.

Капиллярный метод дефектоскопии основан на:

1. проникновении веществ в полости дефектов;
2. простукивании и ослушивании;
3. применении специальных измерительных инструментов;
4. применении ультрафиолетовых лучей.

Ответ: 1

#### Задание закрытого типа на установление последовательности

##### Задание 32.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

В технологии ремонта машин под технологическим процессом восстановления детали понимается совокупность операций, выполняемых в строго определенной последовательности. Нарушение этой последовательности может привести к браку (неисправимому), снижению ресурса восстановленной детали или неоправданному удорожанию ремонта.

Ниже приведены основные этапы технологического процесса восстановления изношенной детали (например, шейки вала под подшипник качения) одним из распространенных способов — железнение (электрохимическое наращивание) с последующей механической обработкой.

Установите правильную хронологическую последовательность этапов технологического процесса восстановления детали (от начала к концу).

Этапы (в произвольном порядке):

1. Контроль восстановленной детали
2. Шлифование шейки до номинального размера
3. Предварительная механическая обработка (удаление следов износа)
4. Электрохимическое наращивание металла (железнение) на подготовленную поверхность
5. Дефектация и измерение изношенной детали
6. Термическая обработка (сушка, отпуск) для снятия внутренних напряжений

Ответ: 534621

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 33.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Магнитный метод неразрушающего контроля (дефектоскопия) широко применяется для выявления поверхностных и подповерхностных дефектов (трещин, волосовин, закатов, непроваров) в деталях из ферромагнитных материалов. Принцип метода основан на регистрации полей рассеяния, возникающих над дефектами при намагничивании детали. Для выявления продольных дефектов (ориентированных вдоль оси детали) применяют циркулярное намагничивание, при котором силовые линии магнитного поля направлены по окружности поперечного сечения детали. Такое намагничивание создается пропусканием электрического тока непосредственно через деталь или через центральный проводник, помещенный внутрь полой детали. Для сплошной цилиндрической детали (прутка, вала) напряженность магнитного поля  $H$  на поверхности при циркулярном намагничивании определяется по формуле:  $H = I / (\pi \cdot D)$ .

*Условие.* Цилиндрическая деталь диаметром 70 мм на магнитном дефектоскопе ПМД-70 проверяется на наличие скрытых продольных дефектов. Определите величину тока намагничивания, если оптимальное значение напряженности магнитного поля при циркулярном намагничивании составляет 250 А/м.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 69.3).

1. 60.5 А;
2. 58.4 А;
3. 54.9 А;
4. 48.8 А.

Ответ: 3

Обоснование:

При циркулярном намагничивании сплошной цилиндрической детали величина тока намагничивания выражается определяется из условия:

$$H = \frac{I}{\pi \cdot D} \rightarrow I = H \cdot \pi \cdot D = 250 \cdot 3,14 \cdot 0,07 = 54,9 \text{ А}$$

## ТИПАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

#### Задание 34.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

На автотранспортных предприятиях (АТП) и станциях технического обслуживания (СТО) для перемещения тяжелых агрегатов, деталей и грузов применяется различное оборудование. Важно различать подъемно-транспортное оборудование (предназначенное для перемещения грузов в пространстве) и подъемно-осмотровое оборудование (предназначенное для подъема автомобиля с целью доступа снизу).

К подъемно-транспортному оборудованию относятся:

1. передвижной кран;
2. кран-балка;

3. подъемник;
  4. домкрат.
- Ответ: 12

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При эксплуатации транспортных средств, особенно при проведении моечных работ, образуются сточные воды, загрязненные взвешенными веществами (песок, грязь, частицы дорожного покрытия, продукты износа шин и тормозных колодок). Для снижения негативного воздействия на окружающую среду сточные воды подвергаются очистке в специальных очистных сооружениях (отстойниках, фильтрах, гидроциклонах и т.п.).

Определить конечную концентрацию взвешенных веществ ( $B_2$ , мг/л) при очистке сточных вод в очистном сооружении после мойки грузовых автомобилей. Эффективность очистки сточных вод в очистном сооружении  $\mathcal{E}_0 = 40\%$ , начальная концентрация взвешенных веществ в сточных водах на входе в очистное сооружение  $B_1 = 3000$  мг/л.

Результат округлить до целых чисел (например, 1000).

1. 1200 мг/л;
2. 1400 мг/л;
3. 1600 мг/л;
4. 1800 мг/л.

Ответ: 1800 мг/л.

Обоснование:

Конечная концентрация взвешенных веществ после очистки определяется по формуле:

$$B_2 = B_1 \times (1 - \mathcal{E}_0 / 100),$$

где:  $B_2$  — конечная концентрация взвешенных веществ (мг/л);

$B_1$  — начальная концентрация взвешенных веществ (мг/л);

$\mathcal{E}_0$  — эффективность очистки (%).

Подстановка числовых значений

$$B_2 = 3000 \times (1 - 40 / 100) = 1800 \text{ мг/л.}$$

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Щеточные моечные установки широко применяются на автотранспортных предприятиях (АТП) и станциях технического обслуживания (СТО) для автоматизированной мойки кузовов автомобилей. Очистка поверхности осуществляется вращающимися щетками, нити которых воздействуют на загрязнения. Для обеспечения эффективной мойки необходимо правильно рассчитать мощность привода щеток.

Определить мощность привода одной щетки ( $W$ , Вт) щеточной моечной установки. Центробежная сила, действующая на нити щетки,  $P_{ц} = 490$  Н, линейная скорость нитей щетки  $V_{л} = 15,5$  м/с. Коэффициент запаса по мощности принять  $k_3 = 2,0$ , коэффициент трения скольжения нитей по поверхности кузова  $f = 0,1$ .

Результат округлить до целых чисел (например, 1000).

1. 1225 Вт;
2. 1347 Вт;
3. 1519 Вт;
4. 1680 Вт.

Ответ: 1519 Вт.

Обоснование:

Мощность привода одной щетки определяется по формуле:

$$W = P_{ц} \times f \times V_{л} \times k_3,$$

где:  $W$  — мощность привода одной щетки (Вт);

$P_{ц}$  — центробежная сила (Н);  
 $f$  — коэффициент трения скольжения;  
 $V_{л}$  — линейная скорость нитей щетки (м/с);  
 $k_3$  — коэффициент запаса по мощности.

Подстановка числовых значений:

$$W = 490 \times 0,1 \times 15,5 \times 2,0 = 1519 \text{ Вт.}$$

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ (ТИТТМО)

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 37.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Пневмопривод - это совокупность устройств, предназначенных для приведения в движение частей машин и механизмов с использованием энергии сжатого воздуха. Он выступает в роли «пневматической вставки» между источником энергии (например, компрессором) и рабочим механизмом, преобразуя энергию сжатого воздуха в механическую работу. Сопоставьте элементы пневматических систем с их функциями:

Элемент		Функция	
А	Компрессор	1	Преобразование пневматической энергии в механическую
Б	Пневмоцилиндр	2	Создание давления в системе

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б
2	1

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 38.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определить момент, развиваемый гидромотором с рабочим объемом 200 см<sup>3</sup>, если давление в нагнетательной линии 10,5 Мпа, а в сливной линии 0,5 Мпа. Механический КПД=0,85.

Ответ:  $M=270,6 \text{ нм}$

Обоснование:

Момент, развиваемый гидромотором, определяется по формуле:

$$M = \Delta p * V * \eta_{\text{мех}} / 2\pi = 10 * 10^6 * 2 * 10^{-4} * 0,85 / 2 * 3,14 = 270,6 \text{ нм}$$

## ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на установление последовательности

##### Задание 39.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Руководитель автосервиса разрабатывает стандарт приёмки автомобиля в ремонт. Установите правильную последовательность этапов разработки стандарта процедуры.

*Укажите номера правильной последовательности.*

1. утверждение стандарта и ознакомление сотрудников под подпись

2. анализ текущего процесса приёмки и выявление проблемных зон
3. разработка проекта стандарта с описанием каждого шага
4. согласование проекта с мастерами и приёмщиками
5. внедрение стандарта и контроль соблюдения

Ответ: 23415

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание с развернутым ответом**

#### **Задание 40.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В автосервисе каждый механик выполняет диагностику по-своему, из-за этого одни и те же неисправности диагностируются за разное время и с разной точностью. Руководитель решил разработать единый стандарт диагностики ходовой части. Опишите, из каких разделов должен состоять этот стандарт (не менее 4 разделов).

Ответ: Стандарт должен включать: 1) перечень обязательных точек проверки (амортизаторы, сайлентблоки, рулевые наконечники); 2) нормативы времени на каждую операцию; 3) критерии оценки состояния («годен / требует замены / критично»); 4) порядок оформления результатов (бланк диагностики, фотофиксация). Также добавить раздел «Особые случаи» (авто с низкой посадкой и т.д.).

### ПК-3

Способен организовать и координировать взаимодействия с под-разделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

Б1.О.28	Контроль и диагностика ТиТТМО
Б1.В.05	Надежность технических систем
Б1.В.06	Организация сервиса ТиТТМО
Б1.В.07	Ремонт силовых агрегатов и трансмиссий
Б1.В.08	Технология восстановления деталей ТиТТМО
Б1.В.09	Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач
Б1.В.14	Организация и технология фирменного сервиса
Б1.В.19	Деловые коммуникации в техническом сервисе
Б1.В.12	Нормативно-правовая база технического сервиса
Б1.В.13	Страховые отношения в техническом сервисе
Б1.В.17	Управление техническими системами
Б1.В.18	Основы предпринимательской деятельности
Б1.В.03	Электроника и электрооборудование ТиТТМО
Б1.В.11	Экспертиза ТиТТМО
Б1.В.16	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)
Б1.В.04	Цифровые технологии в техническом сервисе

## КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 1.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

На автотранспортных предприятиях (АТП) и станциях технического обслуживания (СТО) для организации производственного процесса используются различные виды технологической и учетной документации. Каждый документ имеет свое назначение и содержание.

Форма технологического документа, в которой записан весь процесс воздействия на автомобиль или его агрегат, указаны в определенной последовательности операции, их составные части, профессия исполнителей и их местонахождение, технологическая оснастка, нормы времени, технические условия и указания:

1. путевой лист;
2. диагностическая карта;
3. технологическая карта;
4. заборная ведомость.

Ответ: 3

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 2.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При проектировании производственных участков автотранспортных предприятий (АТП) и станций технического обслуживания (СТО) важной задачей является определение необходимого количества производственных рабочих. Различают два основных понятия: технологически

необходимое (явочное) и штатное (списочное) число рабочих. Списочное — это полный состав рабочих, включающий в себя как фактически явившихся на работу, так и находящихся в отпусках и отсутствующих по прочим уважительным причинам. Явочное — это число рабочих, фактически явившихся на работу. Технологически необходимое число рабочих обеспечивает выполнение суточной, а штатное – годовой производственных программ по ТО и ТР.

Определить штатное (списочное) число производственных рабочих агрегатного участка, если его годовой объем работ  $T_{г} = 9000$  чел.-ч., режим работы – односменный. Действительный фонд рабочего времени слесаря принять  $\Phi_{др} = 1840$  ч.

Результат округлите до целых чисел (например, 3).

1. 2;

2. 3;

3. 4;

4. 5.

Ответ: 5

Обоснование:

Штатное (списочное) число производственных рабочих определяется по формуле:

$$R_{ш} = T_{г} / \Phi_{др},$$

где:  $R_{ш}$  — штатное число рабочих (чел.);

$T_{г}$  — годовой объем работ (чел.-ч);

$\Phi_{др}$  — действительный годовой фонд рабочего времени (ч).

Подстановка числовых значений:

$$R_{ш} = 9000 / 1840 = 4,89 \text{ чел.}$$

Полученное значение (4,89) не является целым числом. Поскольку количество рабочих не может быть дробным, а также для обеспечения выполнения годовой программы, применяется округление в большую сторону:

$$4,89 \rightarrow 5 \text{ чел.}$$

## НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 3.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

Надежность - это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значение всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, ТО и Р, хранения и транспортирования

Укажите свойства, характеризующие только надежность объекта:

1) работоспособность;

2) долговечность;

3) сохраняемость;

4) исправность.

Ответы: 23

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

#### Задание 4.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При параллельном соединении элементов отказ системы наступает только тогда, когда отказывают все элементы, входящие в систему. Иными словами, система работоспособна, если работает хотя бы один элемент. Это называется резервированием. При этом формула для расчета вероятности безотказной работы системы с параллельным соединением элементов:  $P_{\text{сист}}(t) = 1 - \prod (1 - P_i(t))$

Техническая система состоит из двух параллельно соединенных элементов, безотказность работы которых  $P_1(t) = 0,8$  и  $P_2(t) = 0,5$ . Вероятность безотказной работы всей системы составит? Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 0.5)

- 1) 0,4;
- 2) 0,5;
- 3) 0,8;
- 4) 0,9

Ответ: 4

Обоснование:

Вероятность безотказной работы системы, состоящей из двух параллельных элементов:

$$P_{\text{сист}} = 1 - ((1 - P_1) \cdot (1 - P_2)) = 1 - ((1 - 0,8) \cdot (1 - 0,5)) = 0,9$$

## ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРВИСА ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на сопоставления

##### Задание 5.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Эффективная организация сервиса автомобилей требует четкого понимания структуры станций технического обслуживания (СТО), распределения зон ответственности, типов услуг, документации и ключевых показателей эффективности.

Установите соответствие между видом услуг предприятия автосервиса и его основным определением (характеристикой):

	Вид услуг		Определения (характеристики)
А	Техническое обслуживание	1	Использование специализированного оборудования для выявления неисправностей в электронных системах автомобиля
Б	Текущий ремонт	2	Комплекс работ по подготовке автомобиля к эксплуатации в зимних или летних условиях
В	Сезонное обслуживание	3	Вид планового технического обслуживания, включающий замену масла и фильтров, проверку уровней жидкостей, крепежные и регулировочные работы
Г	Развал – схождение	4	Устранение мелких неисправностей и отказов без полной разборки агрегатов, направленное на восстановление работоспособности автомобиля
Д	Компьютерная диагностика	5	Процедура регулировки углов установки колёс для обеспечения устойчивости и управляемости автомобиля, снижения износа шин

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 34251

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом.

##### Задание 6.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Суточная производственная программа предприятия автосервиса – это плановое количество автомобилей, которые должны быть обслужены или отремонтированы за 24 часа, или объём работ (в человеко-часах), который необходимо выполнить за сутки. Этот показатель служит

основой для расчёта потребности в ресурсах: числе рабочих постов, персонала, оборудования, площадей помещений, а также для планирования загрузки предприятия.

Для дорожных СТО суточная производственная программа определяется общим числом заездов автомобилей в сутки для оказания технической помощи. Этот показатель зависит от интенсивности движения на обслуживаемом участке дороги.

*Условие.* Определить суточную производственную программу для дорожной СТОА при условиях, если количество заездов легковых автомобилей на ТО и ТР в сутки от интенсивности движения по дороге в наиболее напряженном месяце года составляет 1,9%, интенсивность движения автомобилей 3000 авт./сут.

1. 30

2. 49

3. 57

4. 60

Ответ: 3

Обоснование:

Суточная производственная программа для дорожной СТОА определяется:

$$N_c = \frac{n_d \cdot p}{100} = \frac{3000 \cdot 1,9}{100} = 57 \text{ авт.}$$

## РЕМОНТ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ И ТРАНСМИССИЙ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 7.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

В ремонтном производстве наиболее часто применяются следующие группы способов восстановления деталей: слесарно-механические; сварка и наплавка; пластическая деформация; нанесение полимерных материалов и др.

Ручные и механизированные сварочно-наплавочные способы получили наибольшее применение (75...80 % общего объема восстановления). Их недостатки - термическое воздействие на основной металл, в том числе на невозстанавливаемые поверхности, деформация деталей, значительные припуски на механическую обработку. Применение большинства из этих способов целесообразно для восстановления сильно изношенных деталей.

*Условие.* Шейки коленчатых валов автомобильных двигателей, вышедшие по размерам за пределы ремонтных, восстанавливают:

1. автоматической наплавкой под слоем флюса;

2. вибродуговой наплавкой;

3. электромеханической обработкой;

4. пластическим деформированием.

Ответ: 1

#### Задание закрытого типа на сопоставления

##### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В технологии ремонта машин широко применяются различные способы восстановления деталей. Каждый способ имеет свои технологические особенности, область применения и характерные признаки. Выбор способа восстановления зависит от: материала детали; характера и величины износа; условий работы сопряжения; экономической целесообразности.

Установите соответствие между способом ремонта двигателя и описанием и областью его применения:

	Способ ремонта		Описание и область применения
А	Наплавка под слоем	1	Используется для устранения мелких царапин, задиоров и

	флюса		незначительных износов на поверхностях деталей
Б	Расточка и хонингование цилиндров	2	Применяется для восстановления внутренней поверхности цилиндров
В	Восстановление шеек коленвала шлифованием под ремонтный размер	3	Применяется для восстановления наружных поверхностей валов, осей, посадочных мест
Г	Применение полимерных композитных материалов	4	Используется для восстановления изношенных поверхностей крупных деталей (валы, оси, посадочные места)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4231

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 9.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Цилиндры и гильзы являются ответственной частью двигателя, и их состоянием в значительной мере определяется мощность и исправная работа этого агрегата. Рабочая поверхность гильзы по сечению приобретает во время работы форму овала с большой осью качения в плоскости шатуна, а по высоте – форму конуса, обращенного вершиной вниз. При износах цилиндров и увеличении зазора в сопряжении гильза-поршень выше допустимого, их растачивают и хонингуют на увеличенный ремонтный размер.

*Условие.* Рассчитайте припуск на растачивание гильзы (50-1002021-А3) двигателя Д-240 под следующий ремонтный размер. Диаметр ближайшего ремонтного размера – 110,72 мм, максимальный размер изношенной гильзы – 110,08 мм, припуск на хонинговании – 0,03 мм.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 0.73).

1. 0.92 мм;
2. 0.84 мм;
3. 0.61 мм;
4. 0.42 мм.

Ответ: 3

Обоснование:

Диаметр ремонтного размера гильзы цилиндров устанавливается по формуле:

$$D_{pp} = D_{изн} + a_{рас} + b_{хон}$$

Отсюда, припуск на растачивание гильзы определяется:

$$a_{рас} = D_{pp} - D_{изн} - b_{хон} = 110,72 - 110,08 - 0,03 = 0,61 \text{ мм}$$

## ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ТИТТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

#### Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы

Восстановление деталей слесарно-механической обработкой – это один из наиболее распространённых способов ремонта, при котором изношенным поверхностям детали придают

правильную геометрическую форму и требуемые размеры без нанесения дополнительного слоя металла.

Восстановление деталей слесарно-механической обработкой предполагает устранение износов поверхностей деталей:

1. слесарной обработкой;
2. постановкой дополнительной ремонтной детали;
3. обработкой под ремонтный размер;
4. электромеханической высадкой.

Ответ: 123

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Механизированные способы сварки и наплавки наиболее широко используют на специализированных ремонтных предприятиях. Среди традиционных методов наплавки выделяются такие, как: под слоем флюса; в среде углекислого газа; вибродуговая; электроконтактная; электрошлаковая; индукционная. Выбор способа наплавки обуславливается материалом детали, требуемыми физико-механическими свойствами наплавляемого слоя, геометрическими параметрами детали, износами и др.

*Условие.* Производительность наплавки определяется массой металла, наплавленного в единицу времени в кг/ч. Определите производительность наплавки под слоем флюса одним электродом, если коэффициент наплавки равен 16 г/(А·ч) и сила сварочного тока – 250 А.

Результат округлите до целых чисел (например, 5).

1. 8 кг/ч;
2. 6 кг/ч;
3. 4 кг/ч;
4. 2 кг/ч.

Ответ: 3

Обоснование:

Производительность наплавки определяется как произведение коэффициента наплавки на силу сварочного тока по формуле:

$$P_H = K_H \cdot I = 16 \cdot 250 = 4000 \text{ г/ч}$$

Расчетное значение переводим в заданную единицу измерения, и устанавливаем:  $P_H = 4$  кг/ч

#### Задание 12.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В технологии ремонта машин при оценке эффективности восстановления деталей различными способами наплавки используется коэффициент долговечности  $K_d$ . Этот комплексный показатель позволяет сравнить ожидаемый ресурс восстановленной детали с ресурсом новой детали.

Коэффициент долговечности учитывает несколько факторов, характеризующих качество восстановленного слоя и определяется как произведение коэффициентов: износостойкости; выносливости; сцепляемости; фактической работоспособности. Коэффициент долговечности показывает, во сколько раз ресурс восстановленной детали меньше (или больше) ресурса новой детали. При  $K_d < 1$  ресурс восстановленной детали ниже, чем у новой; при  $K_d > 1$  – выше (что бывает редко, при упрочняющих технологиях).

Определите коэффициент долговечности покрытий, полученных наплавкой в среде углекислого газа. Для этого способа наплавки коэффициент износостойкости равен 0,85, коэффициент выносливости равен 0,9, коэффициент сцепляемости равен 1,0, коэффициент фактической работоспособности – 0,9.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 2.38).

1. 0.55;

2. 0.69;
  3. 0.73;
  4. 0.82.
- Ответ: 2

Обоснование:

Коэффициент долговечности покрытия определяем по формуле

$$K_{\text{д}} = K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{вын}} \cdot K_{\text{сц}} \cdot K_{\text{раб}} = 0,85 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 0,688$$

Полученное значение округляем до сотых (два знака после запятой):

$$K_{\text{д}} = 0,6885 \approx 0,69$$

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на сопоставления

##### Задание 13.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Автоматическая коробка передач – сложный гидромеханический агрегат, требующий регулярного обслуживания и квалифицированного ремонта. В процессе эксплуатации могут возникать различные неисправности, каждая из которых имеет характерные симптомы, причины и способы устранения. Для успешной диагностики и ремонта специалист должен уметь сопоставлять симптом неисправности, вероятную причину и метод устранения.

Установите соответствие между симптомом неисправности АКП и вероятной его причиной

	Симптом неисправности		Причина неисправности
А	Рывки (толчки) при переключении передач	1	Износ фрикционных или пакетов сцепления
Б	Автомобиль не движется ни в одной из передач, хотя двигатель работает	2	Загрязнение гидроблока (клапанной плиты) или износ золотников
В	Повышенный уровень шума в режимах «D» или «R» на месте	3	Износ подшипника насоса или планетарного ряда

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 14.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При эксплуатации автомобиля один из ключевых экономических показателей — средний расход топлива. Он зависит от типа трансмиссии: автомобили с автоматической коробкой передач (АКП) обычно потребляют больше бензина по сравнению с аналогичными моделями с механической коробкой (МКП) из-за гидравлических потерь в гидротрансформаторе, более поздних переключений и большего непрямого привода.

Для планирования затрат на топливо при длительной эксплуатации (например, на пробеге 100 000 км) используется усреднённое значение расхода с учётом разброса данных, указанных производителем или полученных в ходе испытаний.

*Условие.* Определить средний расход бензина для автомобиля Kia Rio с АКП на 1000 км, если расход бензина с АКПП на 8...18 % больше чем автомобиль с МКПП, у последнего расход бензина составляет 5,7 л на 100 км.

1. 10,0
2. 57,0
3. 64,4
4. 70,0

Ответ: 3

Обоснование:

Вначале устанавливаем среднее значение процента превышения расхода бензина:

$$\Delta = (8 + 18) / 2 = 13\%$$

Затем определяем средний расход на 100 км для АКП:

$$r_{\text{АКП}} = r_{\text{МКП}} \cdot (1 + \Delta) = 5,7 \cdot 1,13 = 6,440 \text{ л/100 км}$$

В итоге, после пересчета на 1000 км, общий расход бензина составит:

$$R_{\text{АКП}} = r_{\text{АКП}} \cdot (1000 / 100) = 6,441 \cdot 10 = 64,40 \text{ л}$$

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ФИРМЕННОГО СЕРВИСА

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

##### Задание 15.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Любое предприятие автосервиса (СТОА, дилерский центр, специализированный ремонтный цех) осуществляет производственную деятельность с целью удовлетворения потребностей клиентов и получения дохода. При выполнении производственного процесса у предприятия возникают затраты: на оплату труда персонала, приобретение запасных частей и расходных материалов, амортизацию оборудования, аренду, коммунальные услуги, налоги и другие

В процессе выполнения ремонтных работ или оказания сервисных услуг основным источником возмещения затрат на производство и формирования фондов денежных средств предприятия автосервиса является:

1. выручка от реализации ремонтных работ и услуг;
2. фонд потребления;
3. инвестиции;
4. фонд накопления.

Ответ: 1

#### Задание закрытого типа на установление последовательности

##### Задание 16.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Технологический процесс технического обслуживания автомобилей включает несколько обязательных этапов – от прибытия автомобиля до его выдачи клиенту. Нарушение последовательности приводит к снижению производительности, пропуску дефектов или повторным обращениям.

Установите правильную последовательность осуществления ТО автомобилей в гарантийный период. Операции (в случайном порядке):

1. Диагностика и выявление неисправностей
2. Мойка и уборка автомобиля
3. Выдача автомобиля клиенту
4. Приёмка автомобиля и оформление заказ-наряда
5. Контроль качества выполненных работ
6. Выполнение регламентных работ (ТО) согласно технологической карте

Ответ: 41653

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 17.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Производственная программа предприятия автосервиса – это объём и номенклатура работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту, которые должны быть выполнены за определённый период (смену, месяц, год). Производственная программа формируется исходя из всего перечня оказываемых услуг станцией технического обслуживания.

*Условие.* Определить годовую трудоемкость работ по приемке и выдаче автомобилей на СТОА при условиях, если годовое количество обслуживаемых автомобилей составляет  $N_{\text{СТО}} = 1000$ ; среднее число заездов одного авто за год  $d = 3,5$ ; разовая трудоемкость приемки и выдачи  $t_{\text{П-В}} = 0,2$  чел.-ч.

1. 200

2. 600

3. 700

4. 800

Ответ: 3

Обоснование:

Годовая трудоемкость работ по приемке и выдаче автомобилей на СТОА определяется по формуле:

$$T_{\text{П-В}} = N_{\text{СТО}} \cdot d \cdot t_{\text{П-В}} = 1000 \cdot 3,5 \cdot 0,2 = 700 \text{ чел.} \cdot \text{ч}$$

## ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

#### Задание 18.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы.*

Руководитель автосервиса координирует взаимодействие с внешними контрагентами. Какие действия относятся к эффективной организации взаимодействия с поставщиками запчастей?

1. заключить долгосрочные договоры с несколькими поставщиками для страховки от срывов

2. общаться с поставщиками только через курьера, игнорируя телефон и почту

3. согласовать с поставщиками чёткие сроки поставки и штрафы за просрочку

4. требовать от поставщика круглосуточной доставки без повышения цены

5. вести реестр поставщиков с оценкой надёжности и сроков поставки

Ответ: 135

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 19.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В автосервис поступил сложный автомобиль, для ремонта которого необходима редкая деталь. У постоянного поставщика детали нет, срок поставки — 14 дней. Клиент готов ждать только 7 дней. Ваш заместитель предлагает заказать дешёвый аналог (неоригинал) у другого поставщика, но качество под вопросом. Как организовать взаимодействие с внешними

контрагентами (поставщиками) и внутреннее решение, чтобы удовлетворить клиента и не рисковать качеством?

Ответ: Связаться с не менее чем тремя альтернативными поставщиками, запросить цену и сроки. Предложить клиенту выбор между ожиданием оригинала 14 дней или установкой аналога с дополнительной гарантией. Зафиксировать выбор клиента в заказ-наряде под подпись.

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Мастер-приёмщик готовит публичное выступление на городском автошоу о возможностях автосервиса. Назовите 3 приёма привлечения внимания аудитории.

Ответ: Начать с вопроса аудитории: «Устали от долгого ремонта?» Привести яркий пример или кейс из практики. Пообещать раскрыть в выступлении «секрет» быстрой диагностики.

## **НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание закрытого типа на установление соответствия**

### **Задание 21.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Нормативно-правовая база технического сервиса включает различные виды нормативных актов, которые регулируют требования к качеству, безопасности и порядку выполнения работ. Каждый вид документа выполняет свою функцию в системе правового регулирования. Федеральные законы устанавливают общие обязательные правила, а технические регламенты определяют конкретные требования к безопасности продукции и услуг. Государственные стандарты (ГОСТ) закрепляют рекомендуемые или обязательные параметры качества и методов выполнения работ.

Установите соответствие между видом нормативного документа и его характеристикой:

Вид документа:		Характеристика:	
А	Федеральный закон	1	Устанавливает обязательные правила общего характера в сфере технического сервиса
Б	Технический регламент	2	Определяет обязательные требования к безопасности продукции и услуг
В	ГОСТ (государственный стандарт)	3	Устанавливает стандарты качества и методы выполнения работ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 123

### **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом**

### **Задание 22.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Федеральные законы являются основой правового регулирования любой отрасли, включая технический сервис. Они устанавливают общие принципы организации деятельности, права и обязанности участников правоотношений. На их основе разрабатываются подзаконные акты и технические регламенты. Федеральные законы обладают высшей юридической силой после Конституции РФ.

Какое значение имеют федеральные законы в системе нормативного регулирования технического сервиса?

Ответ: Федеральные законы устанавливают общие принципы и правила регулирования технического сервиса и служат основой для разработки подзаконных актов и технических регламентов.

## **СТРАХОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

##### **Задание 23.**

Какие существуют формы организации страхового фонда?

1. государственные, региональные, муниципальные, фонды предприятий и домашних хозяйств, фонды страховых компаний;
2. государственные, региональные, фонды предприятий и домашних хозяйств, фонды страховых компаний;
3. государственные, фонды предприятий и домашних хозяйств;
4. государственные, фонды предприятий, фонды страховых компаний.

Ответ: 4

#### **Задание закрытого типа на установление последовательности**

##### **Задание 24.**

Приведите правильную последовательность действий страхователя. При наступлении страхового случая страхователь обязан:

1. заявить об этом страховщику в установленные договором сроки;
2. провести необходимые меры по уменьшению ущерба застрахованному имуществу;
3. сохранить до прибытия страховщика остатков поврежденного имущества;
4. сообщить об этом только компетентным органам (пожарным, милиции и т.д.)

Ответ: 2413

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание с развернутым ответом**

##### **Задание 25.**

СХПК «Комбайн» застраховало урожай пшеницы, по системе предельной ответственности исходя из средней за последние 5 лет урожайности - 23 ц/га. Договор сельскохозяйственного страхования был заключен на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70 % причиненного убытка за недополучение урожая. Площадь посева 600 га. Фактическая урожайность пшеницы составила 21,5 ц/га. Закупочная цена пшеницы составила – 1560 руб. за 1 ц.

Рассчитайте сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности

Ответ: 982 тыс. руб.

Обоснование: страхование по системе предельной ответственности предполагает, что в договоре устанавливается предел (прогноз) дохода страхователя; если реальный доход, вследствие реализации страхового случая, окажется ниже планируемого, то страховщик компенсирует часть или полную сумму недополученного дохода. Расчет страхового возмещения по системе предельной ответственности применяется при страховании урожая с/х культур, предпринимательских рисков.

Сумма ущерба (недополученного дохода)  $= (23 - 21,5) * 600 * 1560 = 1404$  тыс. руб.

Страховое возмещение = Сумма ущерба \* 70% =  $1404 * 70\% = 982$  тыс. руб.

## **УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных**

### Задание 26.

Прочитайте текст и выберите все правильные ответы.

В теории игр при управлении техническими системами (например, при распределении ресурсов между двумя автоматическими линиями или выборе стратегии защиты от кибератак) важную роль играет понятие равновесия Нэша.

Какие из следующих утверждений о равновесии Нэша являются верными?

1. В равновесии Нэша каждый игрок выбирает наилучшую стратегию при условии, что стратегии остальных игроков фиксированы.
2. В любой игре всегда существует хотя бы одно равновесие Нэша (в чистых или смешанных стратегиях).
3. Равновесие Нэша всегда является оптимальным по Парето.
4. Если у игрока есть строго доминирующая стратегия, она обязательно входит в равновесие Нэша.
5. В равновесии Нэша ни один игрок не может увеличить свой выигрыш, изменив свою стратегию в одиночку.
6. Равновесие Нэша всегда единственно для любой игры.

Выберите номера верных утверждений:

Ответ: 1245

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

### Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Два станка одновременно выбирают режим работы: **A** или **B**. Платёжная матрица показывает выигрыш первого станка:

	A (второй)	B (второй)
A (первый)	4	0
B (первый)	0	2

Второй станок стремится минимизировать выигрыш первого. Найдите равновесные вероятности  $p$  (выбор A первым станком) и  $q$  (выбор A вторым станком). Результаты округлите до сотых.

Варианты ответа:

1.  $p = 0,25$ ;  $q = 0,25$
2.  $p = 0,33$ ;  $q = 0,33$
3.  $p = 0,50$ ;  $q = 0,50$
4.  $p = 0,67$ ;  $q = 0,67$

Правильный ответ: 2

Решение

Шаг 1. Находим  $p$  (условие безразличия второго станка).

Второй станок (минимизатор) безразличен между A и B, если ожидаемые выигрыши первого при выборе вторым A и B равны.

При выборе вторым A:  $4 \cdot p + 0 \cdot (1 - p) = 4p$

При выборе вторым B:

$$0 \cdot p + 2 \cdot (1 - p) = 2 - 2p$$

Приравняем:

$$4p = 2 - 2p$$

$$4p + 2p = 2$$

$$6p = 2$$

$$p = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0,33$$

Шаг 2. Находим  $q$  (условие безразличия первого станка).

Первый станок (максимизатор) безразличен между А и В, если ожидаемые выигрыши при выборе первым А и В равны.

При выборе первым А:

$$4 \cdot q + 0 \cdot (1 - q) = 4q$$

При выборе первым В:

$$0 \cdot q + 2 \cdot (1 - q) = 2 - 2q$$

Приравняем:

$$4q = 2 - 2q$$

$$4q + 2q = 2$$

$$6q = 2$$

$$q = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0,33$$

Ответ:  $p = 0,33$ ;  $q = 0,33$  (вариант 2).

### Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Два дрона одновременно выбирают траекторию: низкую (Н) или высокую (В). Платёжная матрица показывает вероятность обнаружения цели первым дроном:

	Н (второй)	В (второй)
Н (первый)	5	1
В (первый)	2	4

Второй дрон стремится минимизировать вероятность обнаружения. Найдите равновесные вероятности  $p$  (выбор Н первым дроном) и  $q$  (выбор Н вторым дроном). Результаты округлите до сотых.

Варианты ответа:

1.  $p = 0,25$ ;  $q = 0,50$
2.  $p = 0,50$ ;  $q = 0,25$
3.  $p = 0,33$ ;  $q = 0,67$
4.  $p = 0,67$ ;  $q = 0,33$

Правильный ответ: 2

Решение

Шаг 1. Находим  $p$  (безразличие второго дрона).

Второй дрон минимизирует выигрыш первого.

При выборе вторым Н:

$$5p + 2(1 - p) = 5p + 2 - 2p = 2 + 3p$$

При выборе вторым В:

$$1p + 4(1 - p) = p + 4 - 4p = 4 - 3p$$

Приравняем:

$$2 + 3p = 4 - 3p$$

$$3p + 3p = 4 - 2$$

$$6p = 2$$

$$p = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0,33$$

Шаг 2. Находим  $q$  (безразличие первого дрона).

Первый дрон максимизирует свой выигрыш.

При выборе первым Н:

$$5q + 1(1 - q) = 5q + 1 - q = 1 + 4q$$

При выборе первым В:

$$2q + 4(1 - q) = 2q + 4 - 4q = 4 - 2q$$

Приравниваем:

$$1 + 4q = 4 - 2q$$

$$4q + 2q = 4 - 1$$

$$6q = 3$$

$$q = \frac{3}{6} = 0,50$$

Ответ:  $p = 0,33$ ;  $q = 0,50$  → вариант 1.

(Проверка: 0,33 есть в варианте 1 и 3. Подходит вариант 1, так как  $q=0,50$ .)

Ответ: 1

## ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задание закрытого типа на установление соответствия

##### Задание 29.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между видами предпринимательской деятельности и сферами применения и реализацией предпринимательской деятельности.

Вид деятельности		Сфера применения	
А	Производственное	1	Создание материальных благ, товаров, работ, услуг. Производство продуктов питания, одежды, строительство, разработка ПО.
Б	Коммерческое (торговое)	2	Операции по купле-продаже товаров. Не создаёт новый продукт, а выступает посредником. Розничная и оптовая торговля, ритейл, дилерство.
В	Финансово-кредитное	3	Купля-продажа ценных бумаг, валюты, денег или предоставление их в долг. Банковская деятельность, страхование, инвестиционные фонды, ломбарды.
Г	Посредническое	4	Соединение заинтересованных сторон (продавца и покупателя) за определённое вознаграждение. Агентства недвижимости, брокерские конторы, рекламные агентства.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 1234

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание с развернутым ответом

##### Задание 30.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Проверка магазина «Вавилон» осуществлялась с 24 марта по 28 апреля. Законны ли действия проверяющих органов?

Обоснование: Действия проверяющих органов противопоказаны, т.к. продолжительность не должна превышать 1 месяц.

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

#### Задание 31.

*Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Какое напряжение у аккумуляторной батареи ЗСТ-215ЭМ?

1. 3В.
2. 6В.
3. 12В.
4. 24В.

Ответ: 2

Обоснование: Маркировка «ЗСТ» означает, что батарея состоит из трёх последовательно соединённых аккумуляторов (банок), каждая из которых имеет номинальное напряжение 2 В.

### Задание закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 32.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расставьте этапы в нужном порядке:

- 1) Поворот ключа в замке зажигания.
- 2) Замыкание контактов питания электродвигателя стартера
- 3) Включение тягового реле стартера.
- 4) Перемещение шестерни стартера к маховику.
- 5) Вращение коленчатого вала двигателя.

Ответ: 13425.

Обоснование: Для того чтобы двигатель начал работать самостоятельно, необходимо создать в его цилиндрах условия для химической реакции горения.

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 33.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Опишите устройство свечи зажигания, объясните значение маркировки (например, А17ДВ). Как производится проверка и регулировка зазора между электродами свечи?.

Ответ: Свеча зажигания состоит из центрального и бокового электродов, изолятора и корпуса. Маркировка А17ДВ: 17 — калильное число. Зазор между электродами регулируется подгибанием бокового электрода.

## ЭКСПЕРТИЗА ТИТМО

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

#### Задание 34.

*Прочитайте текст и выберите правильные ответы*

При проведении экспертизы технологического оборудования (мостовой кран, подъемник, экскаватор) эксперт обязан классифицировать выявленные дефекты по степени опасности. Согласно ТР ТС 010/2011 и правилам Ростехнадзора, критические дефекты – это неисправности, создающие непосредственную угрозу жизни и здоровью людей. При их обнаружении эксплуатация объекта должна быть немедленно запрещена до полного устранения.

При экспертизе дизельного вилочного погрузчика (грузоподъемность 3 т) со сроком службы 8 лет были выявлены следующие неисправности. Какие из них являются критическими, требующими немедленного запрета эксплуатации до устранения?

1. Трещина длиной 40 мм в нижнем поясе мачты (вертикальной направляющей каретки вил), выявленная методом капиллярного контроля
2. Подтекание дизельного топлива из топливного фильтра на выпускной коллектор двигателя
3. Износ протектора шин до индикатора износа (остаточная высота рисунка 1,2 мм при норме не менее 1,6 мм)
4. Отказ работы звукового сигнала при движении задним ходом
5. Срабатывание ограничителя грузоподъемности при подъеме груза 2800 кг (при номинале 3000 кг) – преждевременное срабатывание, не соответствующее паспорту

Ответ: 125

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 35.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При экспертизе колесного автопогрузчика с наработкой 8 500 часов требуется оценить остаточный ресурс рабочих тормозных накладок (мокрые многодисковые тормоза в масляной ванне, работающие в агрессивной пыльной среде).

Эксперт выполнил замер толщины фрикционных дисков в трех точках: в зоне входной кромки – 4,2 мм, в центре – 3,8 мм, у выходной кромки – 4,1 мм (новый диск имеет толщину 5,0 мм, предельная толщина – 3,0 мм);

Выполнить расчет остаточного ресурса фрикционных дисков в моточасах, если интенсивность износа за последние 1000 часов составила 0,08 мм/1000 часов по центральной точке

Ответ: 10000 мото-часов

Обоснование:

Текущая толщина в центре (максимально изношенная зона): 3,8 мм

Предельная толщина (по условию): 3,0 мм

Допустимый износ до предела:  $3,8 - 3,0 = 0,8$  мм

Интенсивность износа при нормальной эксплуатации (при отсутствия абразива): 0,08 мм/1000 ч.

Остаточный ресурс фрикционных дисков, при сохранении этой интенсивности, составит:

$$R = \frac{0,8}{0,08} \cdot 1000 = 10000 \text{ мото} - \text{часов}$$

#### Задание 36.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

При судебной экспертизе легкового автомобиля Hyundai Solaris, участвовавшего в лобовом ДТП с перекрытием 40% слева (удар в левую переднюю часть), произведен внешний осмотр. Повреждены: капот, левое крыло, передний бампер, левая фара. Сработали подушки безопасности водителя и переднего пассажира. Автомобиль на ходу, двигатель запускается, рулевое управление работает без видимых люфтов, но при движении по прямой руль повернут на 15° вправо. Следов подтекания технических жидкостей нет.

Вопрос

Какие три элемента несущей системы или ходовой части с наибольшей вероятностью имеют скрытые геометрические повреждения, не видимые при внешнем осмотре?

Ответ: Три элемента со скрытыми повреждениями:

1) Левый лонжерон передней части (вероятнее всего, «сложился» гармошкой – потеря геометрии в горизонтальной и вертикальной плоскостях).

2) Брызговик (щиток передка) и место крепления левой стойки подвески – смещение узла крепления верхней опоры McPherson.

3) Рулевая рейка или рулевые тяги – нарушение установочных углов передних колес (схождение/развал) из-за деформации поворотного кулака или мест крепления рейки.

# ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ (ТИТТМО)

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задание закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 37.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Гидроприводы классифицируются по характеру движения выходного звена на два основных типа: поступательного и вращательного действия. Различие между ними заключается в типе используемого гидродвигателя и, соответственно, в виде движения, которое он создаёт. Сопоставьте типы гидроприводов с их характеристиками:

Тип гидропривода		Характеристика	
А	Поступательного действия	1	Вращательное движение выходного звена
Б	Вращательного действия	2	Поступательное движение выходного звена

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б
---	---

Ответ: 21

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 38.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Определить напор центробежного насоса при изменении частоты вращения рабочего колеса с 1000 об/мин до 1500 об/мин.  $N_1=10\text{м}$ ,

Ответ:  $N_2=22,5\text{м}$

Обоснование:

Напор изменяется пропорционально квадрату частоты вращения:

$$N_2/N_1=(N_2/N_1)^2$$

Определяем напор центробежного насоса после изменения частоты вращения:

$$N_2=N_1 \cdot (N_2/N_1)^2=10 \cdot (1500/1000)^2=22,5\text{м}$$

## ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задание на установление правильной последовательности

#### Задание 39.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

При внедрении системы предиктивного технического обслуживания (Predictive Maintenance, PdM) на промышленном предприятии необходимо выполнить ряд этапов в строго определённом порядке. Нарушение последовательности может привести к некорректной работе алгоритмов, ложным прогнозам или неоправданным затратам.

Ниже приведены основные этапы внедрения системы предиктивного обслуживания (в произвольном порядке).

Этапы (в произвольном порядке):

1. Обучение и валидация моделей машинного обучения на собранных данных

2. Развёртывание системы мониторинга в промышленной эксплуатации
  3. Сбор исторических данных о отказах и параметрах работы оборудования
  4. Установка датчиков (вибрации, температуры, тока) на критическое оборудование
  5. Формулирование целей внедрения и выбор критического оборудования
  6. Интеграция системы с ERP/MES для автоматического формирования заданий на ремонт
- Запишите номера этапов в правильной хронологической последовательности (от начала к концу):

Ответ: 543126

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

### Задание с развернутым ответом

#### Задание 40.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В системе цифрового технического сервиса горнодобывающей техники используется телеметрический мониторинг расхода топлива самосвалами. Датчики каждые 10 секунд передают данные в облачную платформу. Для выявления аномалий система анализирует средний часовой расход топлива за смену.

Для одного из самосвалов за 12-часовую смену получены следующие средние часовые расходы топлива (л/ч):

Час смены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расход (л/ч)	42	44	43	58	62	65	64	61	45	44	43	42

Нормативный средний расход для исправного самосвала составляет 48 л/ч с допустимым отклонением  $\pm 3$  л/ч. Интервал нормы: [45; 51].

Любое среднее значение расхода за смену, выходящее за пределы этого интервала, является сигналом о неисправности.

Вопрос:

Требуется ли направить самосвал на внеплановое техническое обслуживание по результатам данной смены?

Варианты ответа:

1. Да, средний расход ниже нормы
2. Да, средний расход выше нормы
3. Нет, средний расход в пределах нормы
4. Недостаточно данных для решения

Правильный ответ: 2

Решение

Шаг 1. Вычислим суммарный расход топлива за 12 часов.

$$42 + 44 + 43 + 58 + 62 + 65 + 64 + 61 + 45 + 44 + 43 + 42$$

Сгруппируем:

- Часы 1–3:  $42 + 44 + 43 = 129$
- Часы 4–8:  $58 + 62 + 65 + 64 + 61 = 310$
- Часы 9–12:  $45 + 44 + 43 + 42 = 174$

Общая сумма:

$$129 + 310 = 439$$

$439 + 174 = 613$  л — всего за смену.

Шаг 2. Найдём средний часовой расход за смену.

$$\bar{P} = \frac{613}{12} \approx 51,08 \text{ л/ч}$$

Шаг 3. Сравним с нормативным интервалом [45; 51].

$$51,08 > 51$$

Средний расход превышает верхнюю границу нормы на 0,08 л/ч.

Шаг 4. Формулируем вывод.

Поскольку средний расход за смену выходит за пределы допустимого интервала (выше 51 л/ч), система цифрового мониторинга должна инициировать сигнал тревоги и направить самосвал на внеплановое техническое обслуживание для выявления причины повышенного расхода топлива (например, неисправность топливной аппаратуры, засорение фильтров, утечка).

Ответ: 2