

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 23.06.2026 08:14:14
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da081da029bee6129a7d737758

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
35.00.00 СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)
Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация (степень): магистр

Чебоксары, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общее количество тестовых заданий.....	3
2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам.....	4
3. Распределение заданий по типам и уровням сложности	9
4. База тестовых заданий	15
УК-1	15
УК-2	24
УК-3	33
УК-4	42
УК-5	47
УК-6	52
ОПК-1	61
ОПК-2	74
ОПК-3	82
ОПК-4	92
ОПК-5	101
ОПК-6.....	110
ПК-1	118
ПК-2	129
ПК-3	140

1. Общее количество тестовых заданий

№ п/п	Код, наименование компетенции	Количество заданий
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	40
2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	40
3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатываю командную стратегию для достижения поставленной цели	40
4	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	40
5	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	20
6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	20
7	ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	40
8	ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	40
9	ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	40
10	ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	40
11	ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	40
12	ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	40
13	ПК-1. Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	38
14	ПК-2. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	34
15	ПК-3. Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	40

2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

Код, наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Курс	Номер задания
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности</p>	Б1.О.05	История и методология науки в агроинженерии	2	1-40
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</p> <p>УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p> <p>УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>	Б1.О.01	Экономика и управление	2	1-20
		Б1.О.06	Инвестирование научных проектов в агроинженерии	1	21-40
УК-3 Способен	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее	Б1.О.01	Экономика и	2	1-40

организовывать и руководить работой команды, вырабатываю командную стратегию для достижения поставленной цели	основе организует работу команды для достижения поставленной цели УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон УК-3.4 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам		управление		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Б1.О.03	Деловой иностранный язык	1	1-40
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. УК-5.2 Имеет навыки создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Б1.О.03	Деловой иностранный язык	1	1-40
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной	УК-6.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	Б1.В.ДВ.02.01	Методология научного творчества	1	1-20

деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2 Имеет навыки создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Б1.В.ДВ.02.02	Основы научных исследований в агроинженерии	1	21-40
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1 Знает методы анализа современных проблем науки и производства, способы решения задач развития области профессиональной деятельности ОПК-1.2 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Б1.О.02	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	1	1-40
ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ОПК-2.1 Знает способы передачи профессиональных знаний с использованием современных педагогических методик ОПК-2.2 Передает профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	Б1.О.02	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	1	1-40
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности ОПК-3.2 Использует знания методов решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	Б1.О.04	Методы испытаний сельскохозяйственной техники	1	1-40
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать	ОПК-4.1 Знает методы и способы проведения научных исследований и анализа их результатов ОПК-4.2 Проводит научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы	Б1.О.04	Методы испытаний сельскохозяйственной техники	1	1-40

результаты и готовить отчетные документы					
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Знает методы экономического анализа и учета показателей проекта в профессиональной деятельности	Б1.О.01	Экономика и управление	2	1-20
	ОПК-5.2 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Б1.О.06	Инвестирование научных проектов в агроинженерии	1	21-40
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1 Знает способы управления коллективами и методы организации процесса производства	Б1.О.01	Экономика и управление	2	1-40
	ОПК-6.2 Управляет коллективами и организывает процессы производства				
ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	ПК-1.1 Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	Б1.О.04	Методы испытаний сельскохозяйственной техники	1	1-14
	ПК-1.2 Использует методы математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства	Б1.В.01	Научные основы электротехнологии и светотехники в АПК	1	15-26
	ПК-1.3 Выбирает технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве	Б1.В.02	Автоматизация электротехнологических процессов в АПК	2	27-38
	ПК-1.4 Выбирает технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве				
ПК-2 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-2.1 Осуществляет координацию деятельности подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации	Б1.О.06	Инвестирование научных проектов в агроинженерии	1	1-10
	ПК-2.2 Организует материально-техническое и кадровое обеспечение подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Б1.В.01	Научные основы электротехнологии и светотехники в АПК	1	11-22
	ПК-2.3 Оценивает эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и	Б1.В.03	Проектирование электротехнологических систем	2	23-34

	эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации				
ПК-3 Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Разрабатывает рабочие программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей	Б1.О.04	Методы испытаний сельскохозяйственной техники	1	1-14
	ПК-3.2 Выбирает средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники	Б1.В.03	Проектирование электротехнологических систем	2	15-26
	ПК-3.3 Использует средства измерений и испытательное оборудование при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации ПК-3.4 Проводит стендовые, лабораторно-полевые и полевые испытания по определению функциональных показателей сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания конкретных типов изделий	Б1.В.04	Информационно-измерительные системы в АПК	1	27-40

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-3 Способен организовывать и руководить работой	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной	1-5	1	базовый	1-3 мин

команды, вырабатываю командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>деятельности интересы, особенности</p> <p>УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p> <p>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам</p>	6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p>УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>УК-5.2 Имеет навыки создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	16-20	4	повышенный	3-5 мин
	УК-6.2 Имеет навыки создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1 Знает методы анализа современных проблем науки и производства, способы решения задач развития области профессиональной деятельности	1-5	1	базовый	1-3 мин
	ОПК-1.2 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности	1-5	1	базовый	1-3 мин
	ОПК-3.2 Использует знания методов решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин

ОПК-4 Способен проводить исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Способен научные результаты	ОПК-4.1 Знает методы и способы проведения научных исследований и анализа их результатов ОПК-4.2 Проводит научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы	1-5	1	базовый	1-3 мин
			6-10	2	базовый	1-3 мин
			11-15	3	повышенный	3-5 мин
			16-20	4	повышенный	3-5 мин
			21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Способен технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Знает методы экономического анализа и учета показателей проекта в профессиональной деятельности ОПК-5.2 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	1-5	1	базовый	1-3 мин
			6-10	2	базовый	1-3 мин
			11-15	3	повышенный	3-5 мин
			16-20	4	повышенный	3-5 мин
			21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	Способен коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1 Знает способы управления коллективами и методы организации процесса производства ОПК-6.2 Управляет коллективами и организовывает процессы производства	1-5	1	базовый	1-3 мин
			6-10	2	базовый	1-3 мин
			11-15	3	повышенный	3-5 мин

		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ПК-1 Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	ПК-1.1 Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	1-5	1	базовый	1-3 мин
	ПК-1.2 Использует методы математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства	6-10	2	базовый	1-3 мин
	ПК-1.3 Выбирает технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве	11-15	3	повышенный	3-5 мин
	ПК-1.4 Выбирает технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве	16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-42	5	высокий	5-10 мин
ПК-2 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-2.1 Осуществляет координацию деятельности подразделений сельскохозяйственной организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации	1-5	1	базовый	1-3 мин
	ПК-2.2 Организует материально-техническое и кадровое обеспечение подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	6-10	2	базовый	1-3 мин
	ПК-2.3 Оценивает эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-42	5	высокий	5-10 мин
ПК-3 Способен проводить испытания	ПК-3.1 Разрабатывает рабочие программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей	1-5	1	базовый	1-3 мин

новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	ПК-3.2 Выбирает средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники	6-10	2	базовый	1-3 мин
	ПК-3.3 Использует средства измерений и испытательное оборудование при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации	11-15	3	повышенный	3-5 мин
	ПК-3.4 Проводит стендовые, лабораторно-полевые и полевые испытания по определению функциональных показателей сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания конкретных типов изделий	16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-42	5	высокий	5-10 мин

4. База тестовых заданий

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
------	--

Б1.О.05	История и методология науки в агроинженерии
---------	---

История и методология науки в агроинженерии

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

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

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Два способа научного мышления:

1. гипотетический и репродуктивный;
2. продуктивный и репродуктивный;
3. практический и творческий;
4. продуктивный и производственный.

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Стадийность творческого процесса:

1. интуиция, разработка, проектирование, завершение.
2. начало, восприятие, изучение, завершение;
3. изучение состояния вопроса, развитие противоречий, творческая работа, обобщение;
4. подготовка, инкубация, озарение, верификация.

Ответ: 4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Стадийность творческого процесса:

1. процесс мышления, структура интеллекта и уровень развития, личностные черты;
2. талант, образованность, работоспособность;
3. чтение научной литературы, сравнение, производственный опыт.
4. использование искусственного интеллекта; мотивация, стремление достичь чего-либо.

Ответ: 1

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Роль дискуссии в науке это:

1. обмен мнениями;
2. общение;
3. научный спор подготовленных специалистов;
4. подведение итогов.

Ответ: 3

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Одна из форм накопления обыденного опыта в систему научного познания это:

1. когнитивная;
2. архивная;
3. поиск и накопление в ПК;
4. повседневная работа с научными журналами.

Ответ: 1

Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

По мнению Гилфорда прямое отношение к быстрому решению задачи (научному творчеству) имеют 24 способности человека. Но при обобщении им сведены в три фактора:

1. умение работать с полученными знаниями, оригинальность, творческие способности;
2. практический опыт, гибкость мышления, способность к анализу и синтезу;
3. беглость мышления, гибкость мышления, оригинальность;
4. способность в кратковременный срок предложить варианты одной и той же проблемы, неординарность решений, способность перехода с одного варианта решения к другой.

Ответ: 34

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Автором IQ Л. Терменом и его сотрудницей К. Кокс доказано, что высокий уровень интеллекта в раннем возрасте не является прогнозом будущих экстраординарных научных достижений. Что еще должно быть у человека:

1. необыкновенное упорство в достижении цели;
2. настойчивость;
3. умение работать в научной среде;
4. чувство истины.

Ответ: 12

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Науковедение включает три компонента:

1. предметно-логистический;
2. анализ и синтез;
3. социально-научный;
4. личностно-психологический.

Ответ: 134

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Функции научного общения включают:

1. внутренняя критика;
2. обмен информацией;
3. обсуждение;
4. моральная поддержка.

Ответ: 1234

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Понятие «коллективная научная деятельность» включает:

1. всеобщность труда;
2. персональный труд с последующим объединением мнений;
3. совместность решений;
4. в соответствии с решениями вышестоящих органов.

Ответ: 24

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Малая группа в науке одна из самых эффективных формирований. Научные роли в группе:

Структурные сущности		Типы сущностей			
А	Генератор идей	1	Повышенная требовательность	к	качеству

			исследований
Б	Критик	2	Автор большинства интеллектуальных начинаний
В	Эрудит	3	Административная работа
		4	Наиболее образованный человек

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 214

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Создание малой группы (продолжите мысль):

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Создается на базе микросоциума научных работников	1	с перегруженностью в работе
Б	В противовес большого коллектива	2	по направлению исследования
В	Создается против персоналий в науке	3	взамен бюрократии

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Стили руководства малой группой:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Коллегиальный	1	жесткое администрирование
Б	Директивный	2	элементами анархизма
В	Либеральный	3	возложение части администрирования на членов, но не в решении ключевых вопросов
		4	равноправное участие в руководстве членов группы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 413

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между историческим периодом развития агроинженерии и характерным для него типом методологического мышления / стратегией действий:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Доиндустриальный (до конца XIX в.)	1	Системный подход к агроландшафту, учёт экологических последствий, ресурсосберегающие технологии (No-till, Mini-till)
Б	Индустриальный (XX в., до 1970-х)	2	«Чем больше трактор – тем лучше», экстенсивная стратегия – распашка залежных земель, игнорирование обратных связей с почвой
В	Постиндустриальный (с 1970-х – 1990-е)	3	Локальный эмпиризм: опора на традиции и индивидуальный опыт крестьянина, живая тягловая сила, ручные орудия

Г	Цифровой (с 2000-х гг.)	4	Прецизионное земледелие (GPS-навигация, карты урожайности, дифференцированное внесение удобрений), стратегия оптимизации на основе Big Data
---	-------------------------	---	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 23

Задание 15

Прочитайте текст и установите соответствие.

Метод стимуляции творческой работы:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Мозговой штурм	1	Разрушение стереотипов традиционного мышления
Б	Синектика	2	АРИЗ и ТРИЗ
В	Метод преодоления инерционного мышления	3	Брейнсторминг по типу круглого стола «Что? Где? Когда?»
		4	Ставится проблема совершенно с противоположной стороны или зеркалом отражения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 341

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Метод преодоления инерционного мышления основан на принципах. Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке очередности:

1. Показать объект исследования в абсолютно другой обстановке
2. формулировать как можно больше вопросов по теме
3. резюмировать
4. установить смысловую связь в таком положении
5. фиксировать все идеи в сложившейся ситуации

Ответ: 14253

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Метод стимуляции «рабочие листы» основан на последовательности:

1. Запоминание - усвоение знаний
2. Осмысление - понимание и анализ информации
3. Восприятие - ознакомление с новым материалом
4. Применение - использование полученных знаний в практических заданиях

Ответ: 3214

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

АРИЗ и ТРИЗ являются:

1. Оценка полученного решения, анализ способов устранения вторичных проблем, которые могут возникнуть при реализации решения
2. Анализ исходной ситуации и формулировка задачи
3. Построение вепольных моделей исходной системы и идеального решения

Ответ: 231

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Метод формализации состоит из этапов:

1. Использование и корректировка символов, заменяющих выражения естественного языка;
2. Разработка научных языков.
3. Введением новых терминов, понятий и категорий;

Ответ: 312

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Метод групповой динамики исходит из того, что условиями полноценной творческой жизни являются:

1. уверенность в себе
2. самооценка
3. безопасность
4. открытость
5. коммуникабельность

Ответ: 45132

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и покажите взаимосвязь между этапами развития инженерной деятельности.

1. Праинженерный этап. Это этап становления инженерной деятельности в эпоху рабовладельческого строя и связан главным образом со строительством и архитектурой. Наиболее выдающимися инженерами эпохи были выходца знаменитой Александрийской школы: Герон Александрийский, Ктесибий, Архимед. Один из знаменитых трудов – это «Десять книг об архитектуре» римского архитектора Марка Витрувия Поллиона.

2. Прединженерный этап – этап инженерной деятельности в эпоху Возрождения в условиях феодализма и зарождения машинного производства. Основной сферой инженерной деятельности продолжает оставаться строительство, но не прекращающиеся междоусобные войны способствуют возникновению военной инженерии. Самым выдающимся инженером эпохи Возрождения является Леонардо да Винчи (1452 – 1519) – человек разносторонних гениальных способностей: художник, архитектор, математик, механик, экспериментатор и изобретатель.

3. Этап становления инженерной деятельности – этап промышленного переворота и распространения рабочих машин на базе парового двигателя на смену ветрового и водяного привода или привода от живой тягловой силы.

4. Этап возникновения системы машин и технических наук. С этих пор техническая подготовка специалистов производства становится преимущественно инженерной и, прежде всего, конструкторской и технологической, а инженер – это главным образом машиностроитель. По мнению К. Маркса и Ф. Энгельса, инженерная деятельность связана чисто промышленной отраслью и инженер – это научно-образованный работник.

5. Этап формирования современного инженера. Во второй половине 20 в. произошел качественный скачок в развитии социальной функции науки как непосредственной производительной силы. Носителями этой функции становятся инженеры, деятельность которых направлена на широкое применение на практике фундаментальных исследований материи, космоса, на основе современных средств вычислительной техники.

Ответ: 1) непосредственно во взаимосвязи с историей мировой цивилизации;

2) развитие от простого к сложному;

3) от ремесленничества к развитой науке при создании машин и механизмов.

Задание 22.

Прочитайте текст и покажите взаимосвязь между терминами.

Техника (от греч. *techné* – искусство, мастерство) – это совокупность средств человеческой деятельности, созданных для осуществления процессов производства и обслуживания непрямых потребностей общества. Технология (от греч. *teche* + *logos* – слово, учение) – совокупность производственных процессов в определенной отрасли производства, а также описание способов производства.

Ответ; Связь логистическая: сначала разрабатывается технология, как производная могут быть различные технические средства.

Задание 23.

Прочитайте текст и покажите связь между этапами развития человечества.

Наиболее древними из всех известных первобытных людей, приступивших к изготовлению примитивных орудий труда их наиболее доступных материалов: палок и камней - и их использовании их в повседневной жизни, являются питекантропы (от греч. *pithekos* + *anthropos* – обезьяночеловек), существовавшие около 500 лет назад. На следующей, более высокой по сравнению с питекантропами, стадии развития находились синантропы (от лат. *Sina* – Китай). Они обитали на территории современного Китая приблизительно 400 тыс. лет назад. Еще более развитыми были неандертальцы, населявшие территорию Западной Европы около 200 – 45 тыс. лет назад. Их главным достижением стало овладение искусством добывания огня (сверлением) или ударом (высеканием искр). Кроманьонцев, живших 40 тыс. лет назад, принято считать *Homo sapiens* – человеком разумным, мыслящим.

Ответ: совершенствование как облика человека, так и интеллекта, позволившим создать первые орудия труда.

Задание 24.

Прочитайте текст и объясните работу древнего водоподъемника.

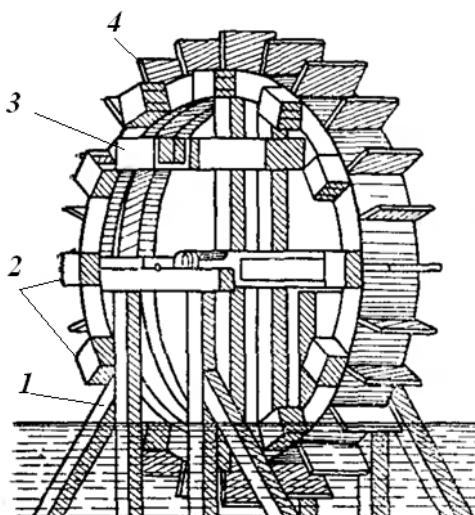
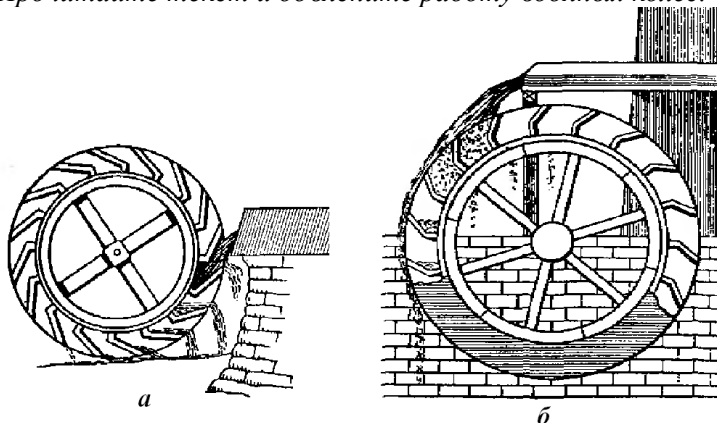


Рисунок - Речное водоподъемное колесо: опоры; 2 ковши-емкости; 3- сливной отводной канал; 4- нижнебойное колесо

Ответ: кинетическая энергия течения реки вращает колесо. Одновременно ковши, расположенные по боковой поверхности колеса зачерпывают в нижнем положении воду, а в верхнем - сливают в отводной канал.

Задание 25.

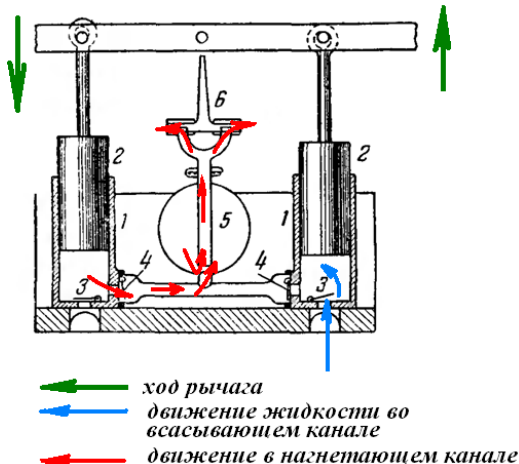
Прочитайте текст и объясните работу водяных колес.



Ответ: Верхнебойное колесо работает под действием силы тяжести воды, заполненной в ковши. Среднебойное колесо совмещает как силу тяжести воды в ковшах, так и кинетическую энергию потока воды.

Задание 26.

Прочитайте текст и объясните работу водяного насоса Ктесибия.



Водяной двухпоршневой насос Ктесибия:

цилиндры; 2- поршни; 3- всасывающие клапаны; 4- нагнетающие клапаны; 5- уравнительный воздушный колпак; 6- насадок

Ответ: По ходу рычага (по стрелкам) в левом цилиндре происходит нагнетание воды, а в правом – всасывание. При обратном ходе заполненная вода с правого цилиндра нагнетается, а в левый – всасывается.

Задание 27.

Прочитайте текст и объясните трансформацию земледелия.

В начальный период своей экономической истории Западная Европа была мало населена: на территории нынешней Франции проживало не более 4-5 млн чел., примерно столько же – в Италии, на землях Германии всего – 2-3 млн чел., а в Англии и того меньше – около 1 млн. Второй этап развития аграрной экономики Европы отличает значительный прогресс во всей хозяйственной жизни. Постепенно уменьшая цикл переложного земледелия, крестьяне пришли к новой системе – двухпольного, а затем и трехпольного севооборота.

Ответ: 1. Рост численности населения потребовало увеличение продуктов питания.

2. Часть населения перешло в ремесленничество, другая часть – в рантье.

Задание 28.

Прочитайте текст и объясните отличия в конструкции шатровой и козловой ветряных мельниц.

Растущие потребности в механической энергии направили поиски на использование энергии ветра. Ветряные мельницы, которые появились более 2-х тысячелетий назад в Китае, стали вторыми механическими двигателями, созданными руками человека. В основе мельницы, её рабочим механизмом, был тот же жерновой постав, известный по конструкции водяных мельниц. Кроме Китая, широкое развитие в 4...5 веках ветряные мельницы получили в арабских странах, бедных водными ресурсами. Во Франции мельницы козловой конструкции появились в 10 , шатровой – 13 веках, а с 15 века Голландия стала считаться страной ветряных мельниц. В России ветряные мельницы просуществовали вплоть до 50-х годов 20-го века.

Ответ: У шатровых поворачивается шатер – верхняя часть здания мельницы. У козловых – всё здание, поскольку она располагается на дубовых или каменных «козлах»- опорах.

Задание 29.

Прочитайте текст и объясните как обрабатывалось железо.

Первые железные предметы, которыми люди начали пользоваться, были сделаны из метеоритного железа. Такое железо нетрудно отличить, т.к. в нем содержится 9...10% олова (по весу), которое отсутствует в земном.

Ответ: Метеоритное железо обрабатывали так же, как и медь – путем свободнойковки. При этом оно приобретало нужную форму и одновременно упрочнялось (наклепывалось), а после отжига – вновь приобретало пластичность. Металлурги считают, что кованые железные предметы появились гораздо раньше, чем медные. Стоимость железных изделий нередко превышала стоимость золотых, и объяснялось это сложным процессом получения металла и его обработки.

Задание 30.

Прочитайте текст и объясните способ получения кричного железа.

Первый и самый древний процесс получения железа из руд в виде крицы назывался сыродутным. Он возник во втором тысячелетии до н.э. и просуществовал вплоть до 14 в., пока не был вытеснен

кричным переделом. Для производства сыродутного железа смесь железной руды с древесным углем (шихту) засыпали в глиняный горн или в обычную яму, плотно закрывали, поджигали, а затем раздували, используя вначале естественную тягу, позднее – искусственное дутьё с помощью мехов. Температура в такой примитивной печи не превышала 1100...1350°C и была недостаточной для полного расплавления железа ($t_{пл}=1530^\circ\text{C}$). Поэтому удавалось добиться лишь его восстановления и получить тестообразную пористую массу, так называемое губчатое железо (крицу), загрязненную примесями.

Ответ: Для удаления примесей кричное железо проковывали 5-6 раз, тем самым железо очищалось.

Задание 31.

Прочитайте текст и объясните, как учитывались еще 5 или 6(високосный год) дней в году.

Ежегодные разливы Нила, необходимость планирования сельскохозяйственных работ потребовали хронологический расчет и тщательных астрономических наблюдений. С этой целью египтяне разработали календарь, состоящий из 12 месяцев по 30 дней в году. Месяц был разделен на десятидневки, сутки – на 24 часа. Рабочими считались 12 дневных часов, 12 ночных часа предназначались для отдыха.

Ответ: К 360 дням добавлялись еще пять (шесть) дополнительных дней в конце года.

Задание 32.

Прочитайте текст и сравните, какие государства из представленных письменностей владеют.

Письменность создала возможность более точно и надежной фиксации накопленного производственного опыта и теоретических знаний. Зачатки письменности возникли в виде пиктографического письма (pictus, греч.- нарисованный + grapho – пишу) [1], в котором информация отражалась в виде рисунков или их последовательности. к началу третьего тысячелетия до н.э. развилась условно-изобразительная или идеографическая письменность (от греч. Idea – идея) [1], в котором каждый знак соответствовал целому слову, предложению, морфеме. Дальнейшее совершенствование идеографического письма привело к появлению в 11-10 вв до н.э. финикийской буквенно-слоговой системы письма и 22-х буквенного алфавита.

Ответ: Подавляющее большинство развитых государств используют буквенно-слоговой алфавит, но есть страны с иерографической письменностью (иероглифы).

Задание 33.

Прочитайте текст и объясните трансформацию понятия в «академию наук»

Впервые слово «академия» появилась в названии философской школы, основанной Платоном (около 387 г до н.э.) близ Афин. Название школы было в честь мифического героя Академа. Сам Платон не был даровитым математиком, но высоко математику как ценил как область знаний, и поэтому повесил над входом в свою школу лозунг: «*Пусть не входит никто, не знающий математики*». История развития инженерных наук подтвердила правильность содержания лозунга, и его актуальность по сей день.

Ответ: К понятию «академия» человечество вернулось повторно лишь на рубеже 15-16 вв. нашей эры, когда многие научные общества в Европе начали называться «академическими». В 17-м веке прилагательное «академический» начали присваивать только высшим научным учреждениям, так называемым «академиям наук».

Задание 34.

Прочитайте текст и покажите на примере как обозначал С. Стевин дробную часть

В основе инженерных расчетов – математика, поэтому весьма интересна её развитие. Считается, что десятичные дроби в обиход были введены голландцем С. Стевиным. Однако доподлинно известно, что полтора столетия раньше С. Стевина теорию и практику десятичных дробей разработал самаркандский математик Джемид Тяседдин аль-Каши, изложивший эти вопросы в книге «Ключ к арифметике» (1427 г.). Для определения дробной части от целой он пользовался различными приемами: чернилами различного цвета, вертикальной чертой, надписями над цифрами с указанием разрядов. С. Стевин отделял от целой части (нулевой разряд) от дробной с указанием разряда в кружочке.

Ответ: Пример: $8,937 = 8 \textcircled{0} 9 \textcircled{1} 3 \textcircled{2} 7 \textcircled{3}$.

Задание 35.

Прочитайте текст и покажите на примерах

Было ряд попыток усовершенствования дробей, пока в 1592 г итальянский астроном Маджини, а затем и И. Кеплер отделили дробную часть запятой. Но в 1953 г Клавиус предложил для этой цели точку. Некоторые историки науки считают автором введения запятой в дроби Непира.

Ответ: В англоязычных странах мира сейчас применяется точка, но есть страны, где запятая. Так устроена клавиатура ПК этих стран.

Задание 36.

Прочитайте текст и покажите, как до изобретения означали те или иные знаки

Знаки сложения (+) и вычитания (-) появились в 15 веке и равенства (=) – в 16 веке. Однако общедоступными они стали лишь в конце 17 века. Впервые знаки (+) и (-) были опубликованы в 1490 г. в учебнике чешского математика Яна Видмана «Правила алгебры».

Ответ: действия прописывались прописью.

Задание 37.

Прочитайте текст и покажите, как до изобретения означали те или иные знаки

Знаки умножения в виде точки посередине и деления в виде двоеточия введены не Лейбницем, как считалось раньше. Точка появилась в трудах Регимонтонна в 15 веке, затем у Харриота в 1631 г. Двоеточие в делении ввел Джонсон в 1633 г. В России пользовались Андреевским крестиком при обозначении умножения, которого отменили только в начале 1970-х годов с переходом на новую программу обучения.

Ответ: действия прописывались прописью.

Задание 38.

Прочитайте текст и покажите, как до изобретения означали те или иные знаки

Знак радикала (знак корня) появился у К. Рудольфа в 1525 г в виде буквы «V», которая не всегда приводила правильному восприятию подзнаковой функции. Только в 1637 г Р. Декарт прочертил над знаком горизонтальную линию, означающую подрадикальную функцию.

Ответ: действия прописывались прописью.

Задание 39.

Прочитайте текст и покажите, как до изобретения означали координаты.

Р. Декарт (1596-1650 гг.) первоначально провел нумерацию кресел в театре по рядам и номерам в ряду, чем навел элементарный порядок в театре, а затем создал систему прямоугольных координат.

Ответ: действия прописывались прописью.

Задание 40.

Прочитайте текст и объясните абсолютную и относительную ошибку Бируни.

Во время путешествия в Индию Бируни разработал метод определения радиуса Земли. Так, по его расчетам радиус Земли оказался равным 6490 км. Для сравнения: современными точнейшими измерениями радиуса Земли получены следующие результаты: экваториальный радиус - 6378,164 км, полярный радиус - 6356,799 км

Ответ:- экваториальный радиус $\Delta R=118,36$ км, $\delta_r=1,75\%$; полярный 133,201 км, $\delta_r=2,10\%$.

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.О.01	Экономика и управление
Б1.О.06	Инвестирование научных проектов в агроинженерии

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Кадровый потенциал предприятия – это:

1. совокупность работающих специалистов, устраивающихся на работу, обучающихся и повышающих квалификацию с отрывом от производства;
2. совокупность работающих специалистов;
3. совокупность устраивающихся на работу;
4. совокупность обучающихся и повышающих квалификацию с отрывом от производства.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Средний уровень зарплаты одного работника рассчитывается:

1. как отношение общего фонда оплаты труда к общей численности персонала;
2. как отношение качественной продукции к общему объему товарной продукции;
3. как отношение прибыли к себестоимости произведенной продукции;
4. как отношение себестоимости к стоимости товарной продукции.

Ответ: 1.

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Внешнее воздействие на человека – это:

1. мотив;
2. потребности;
3. ожидания;
4. стимулы.

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Типы организационных структур управления:

1. административная;
2. линейная;
3. функциональная;
4. дивизиональная.

Ответ: 234

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Факторами внешней среды деятельности предприятия являются:

1. поставщики;
2. покупатели;
3. конкуренты;

4. ресурсы.
Ответ: 123

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

На какие две группы подразделяются современные теории мотивации

1. классические
2. социальные
3. содержательные
4. процессуальные
5. эмпирические

Ответ: 34

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините вид ресурса предприятия с конкретным примером. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Вид ресурса		Пример	
А	Трудовые ресурсы	1.	Деньги на расчётном счёте
Б	Материальные ресурсы	2	Станки и оборудование
В	Финансовые ресурсы	3.	Рабочие и инженеры
Г	Основные фонды	4	Сталь и пластик для деталей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой проблеме подберите подходящий способ решения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Проблема		Решени	
А	Рабочий не знает, что ему делать	1.	Штраф
Б	Сотрудник постоянно опаздывает	2	Повышение
В	Работник хорошо работает и заслужил поощрение	3	Обучение
Г	На складе закончились материалы	4	Увольнение
Д	Сотрудник грубит клиентам и не исправляется	5	Закупка

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 31254

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 9.

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

Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность этапов создания и продажи продукта.

1. Производство продукции в цехе.
2. Изучение спроса и идея товара.
3. Закупка сырья и материалов.
4. Продажа готовой продукции покупателю.
5. Отгрузка со склада в магазин.

Ответ: 23154

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 11.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Выручка в отчетном году составила 2182 млн. руб., в планируемом году она увеличится на 10 %. Уровень затрат в планируемом году - 13 % к выручке. Сумма затрат в планируемом году составит (млн. руб.):

Ответ: 312

Сумма затрат в планируемом году составит $2182 * 1,10 * 0,13 = 312$ млн. руб.

Задание 12.

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 13.

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 14.

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 15.

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 16.

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 $(45000 \cdot 3200 / 1000000) + 32 - 29 = 147$ млн. руб.

Задание 17.

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

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Чему будет равен объем товарной продукции (тыс. руб.), в планируемом периоде, если предусмотрено сокращение затрат на 1 руб. товарной продукции на 10%, а сумма всех затрат возрастает на 5%? Товарная продукция за отчетный период составила – 5000 тыс. руб.

Ответ: 5238

ТП = $5000 \cdot 1,1 / 1,05 = 5238$ тыс. руб.

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

За два года средняя годовая выработка на заводе в расчете на одного работающего возросла с 48 до 56 тыс. тонн. Насколько выросла производительность труда на заводе (%)?

Ответ: на 16,7%

Темп прироста ПТ = $56 / 48 \cdot 100 = 116,7\%$

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Рассчитайте сумму выручки от продажи продукции производственного предприятия исходя из цели получения чистой прибыли, необходимой для производственного и социального развития (тыс. руб.).

Необходимый размер чистой прибыли на планируемый год – 18500 тыс. руб. Ставка налога на прибыль - 25 %. Планируемая рентабельность продаж – 15 % к выручке.

Ответ: 164447

Прибыль до н/о = $18500 \cdot 100 / 75 = 24667$ тыс. руб.

В план = $24667 / 15 \cdot 100 = 164447$ тыс. руб.

ИНВЕСТИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ В АГРОИНЖЕНЕРИИ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа

Задание 21.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Назовите собственные источники формирования инвестиционных ресурсов компании:

1. кредиты банков и других кредитных структур;
2. эмиссия облигаций компании;
3. инвестиционный лизинг;
4. чистая прибыль; амортизационные отчисления;

Ответ: 4

Задание 22.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что из себя представляет ликвидность инвестиций ?

1. способность инвестора вовремя погашать долги;
2. потенциальная способность инвестиций в короткое время и без существенных финансовых потерь трансформироваться в денежные средства;
3. способность инвестиций в реинвестирования.
4. эмиссия акций компании.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа

Задание 23.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Отметьте потери, которые можно отнести к финансовым?

1. потери ценных бумаг
2. выплата штрафа
3. уплата дополнительных налогов
4. уменьшение выручки вследствие снижения цен на реализуемую продукцию
5. потери сырья

Ответ: 1234

Задание 24.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие риски присущи инвестиционному этапу инвестиционной деятельности?

1. риск превышения сметной стоимости проекта
2. риск задержки сдачи объекта
3. уменьшение выручки вследствие снижения цен на реализуемую продукцию
4. потери ценных бумаг
5. потери сырья

Ответ: 12

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 25.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Методы снижения рисков, такие как метод Дельфи, анализ уместности затрат и метод аналогий, используются для идентификации, оценки и минимизации потенциальных угроз в различных сферах деятельности - от проектов до финансовых операций.

Установите соответствие между методом снижения рисков и соответствующей характеристикой

Методы снижения рисков		Определения	
А	Метод Дельфи	1	позволяет повысить уровень объективности экспертных оценок
Б	Метод анализа уместности затрат	2	задача экспертов сводится к анализу аналитики проектов для выявления потенциального риска.
В	Метод аналогий	3	исследует зоны риска, минимизируя неопределённость, которая угрожает вложенным средствам в реализацию проекта.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 132

Задание 26.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для оценки эффективности инвестиций в проект используются различные показатели:

NPV (Чистый дисконтированный доход) - показывает абсолютную величину прибыли от проекта в текущих ценах.

IRR (Внутренняя норма доходности) - ставка дисконтирования, при которой NPV проекта равен нулю.

PI (Индекс рентабельности) - относительный показатель, показывающий, сколько денежных единиц дохода приходится на одну вложенную денежную единицу.

Установите соответствие

Показатель		Экономический смысл	
А	NPV	1	Разница между суммой дисконтированных доходов и первоначальными инвестициями.
Б	IRR	2	Ставка, при которой проект становится безубыточным.
В	PI	3	Отношение дисконтированных доходов к дисконтированным инвестициям.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 123

Задание 27.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Ресурсы проекта делятся на основные категории:

Человеческие ресурсы - персонал, участвующий в выполнении работ.

Материальные ресурсы - оборудование, материалы, сырье.

Финансовые ресурсы - денежные средства и активы.

Установите соответствие:

Виды ресурсов		Определения	
А	Человеческие ресурсы	1	Закупка серверного оборудования и лицензий на ПО
Б	Материальные ресурсы	2	Оплата аренды офиса для проектной команды
В	Финансовые ресурсы (затраты)	3	Заработная плата программистов и тестировщиков

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 28.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в правильной последовательности этапы коммерциализации научной разработки в агроинженерии:

1. Оформление прав на интеллектуальную собственность (патентование).

2. Поиск партнёров и инвесторов.

3. Создание прототипа или пилотной установки.

4. Вывод продукта на рынок и организация сбыта.

5. Проведение испытаний и получение сертификатов (при необходимости).

Ответ: 12354

Задание 29.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в правильной последовательности действия при ликвидации агро инженерного проекта:

1. Оценка итоговых результатов.
2. Подготовка отчёта для инвесторов.
3. Продажа или утилизация оборудования.
4. Расторжение договоров с подрядчиками и поставщиками.
5. Формальное закрытие проекта и архивирование документов.

Ответ: 12435

Задание 30.

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

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Научный коллектив разработал инновационную систему автоматического полива. На первом этапе была сформулирована идея, определены цели и задачи проекта, оценены ресурсы. На втором этапе разработан бизнес-план, определены сроки и объём финансирования. На третьем этапе закуплено оборудование, сформирована команда и начаты полевые испытания.

Определите, какие этапы жизненного цикла агроинженерного проекта описаны в тексте.

Ответ: В тексте описаны следующие этапы жизненного цикла проекта:

- Инициация (формулировка идеи, цели, задачи, оценка ресурсов).
- Планирование (разработка бизнес-плана, определение сроков и финансирования).
- Реализация (закупка оборудования, формирование команды, испытания).

Это соответствует классической модели жизненного цикла инвестиционного проекта в агроинженерии.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Агропредприятие внедряет новую энергосберегающую технологию обработки почвы. Для этого был проведён анализ рынка инноваций, оценены технологические и экономические риски, разработан план внедрения и подготовлен бизнес-план для привлечения инвесторов.

Какой этап жизненного цикла проекта описан в тексте?

Ответ: Описан этап планирования. На этом этапе проводится анализ рынка, оценка рисков, разрабатывается план внедрения и бизнес-план, что является подготовкой к реализации проекта.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

После запуска инновационной системы мониторинга состояния посевов предприятие приступило к серийному производству оборудования, обучению персонала и организации сбыта продукции.

Определите этап жизненного цикла проекта.

Ответ: Описан этап реализации (выполнения) проекта. На этом этапе происходит внедрение технологии, запуск производства, обучение персонала и организация сбыта.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В ходе реализации проекта по созданию роботизированной линии для сортировки овощей возникли непредвиденные технические сложности. Руководство приняло решение провести дополнительный анализ рисков и скорректировать план работ.

Какой этап жизненного цикла проекта описан?

Ответ: Описан этап реализации, на котором осуществляется контроль за ходом работ. Контроль позволяет выявлять отклонения, анализировать риски и вносить коррективы для достижения целей проекта.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

После завершения проекта по внедрению системы капельного орошения был проведён анализ его экономической эффективности, составлен итоговый отчёт и произведена ликвидация временных сооружений.

Какие задачи решаются на этапе завершения проекта в роинженерии?

Ответ: На этапе завершения решаются задачи: анализ экономической эффективности; составление итогового отчёта; передача результатов заказчику; ликвидация временных объектов. Это необходимо для формального закрытия проекта и оценки его результатов.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На этапе реализации проекта по модернизации тепличного комплекса были заключены договоры с поставщиками оборудования, начаты строительные работы и обучение персонала новым технологиям.

Какие действия характерны для этапа реализации проекта?

Ответ: Для этапа реализации характерны:

- заключение договоров с поставщиками;
- закупка и монтаж оборудования;
- обучение персонала;
- запуск производственных процессов.

Эти действия направлены на практическое внедрение проекта.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В компании при реализации проекта не проводится оценка рисков. В результате при возникновении непредвиденных обстоятельств команда оказывается не готова к их преодолению. Какой процесс управления проектом не реализован?

Ответ: В компании не реализован процесс управления рисками. Этот процесс включает в себя идентификацию, анализ, оценку рисков и разработку мер по их минимизации или предотвращению. Отсутствие управления рисками приводит к тому, что команда оказывается не готова к возникновению непредвиденных ситуаций, что может повлечь за собой срыв сроков, увеличение бюджета или даже провал проекта

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В проекте по запуску нового продукта команда столкнулась с непредвиденными техническими сложностями. Руководитель не проводил оценку рисков на этапе планирования. Какое упущение привело к этой ситуации?

Ответ: Не была проведена оценка и анализ рисков. Этот элемент управления проектами позволяет заранее выявить возможные угрозы, оценить их вероятность и последствия, а также разработать меры по их предотвращению или минимизации.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для реализации проекта были закуплены лицензии на дорогостоящее ПО, которое использовалось только в течение одного месяца. Позже выяснилось, что для других задач в компании уже имелись бесплатные аналоги. Какой процесс управления закупками не был проведён должным образом?

Ответ: Не был должным образом проведён процесс планирования закупок и анализа «производить или купить». Этот этап предполагает оценку целесообразности приобретения ресурсов на

стороне по сравнению с их разработкой или использованием внутренних резервов. Отсутствие такого анализа привело к неоправданным расходам бюджета проекта.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проект по внедрению беспилотных летательных аппаратов для мониторинга полей завершён. Оборудование передано заказчику, составлен итоговый отчёт, произведён анализ достигнутых результатов и эффективности инвестиций.

Какой этап жизненного цикла проекта описан?

Ответ: Описан этап завершения проекта. На этом этапе происходит передача результатов заказчику, подведение итогов, анализ эффективности и закрытие проекта.

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатываю командную стратегию для достижения поставленной цели
------	--

Б1.О.01	Экономика и управление
---------	------------------------

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

К показателям эффективности использования основных фондов предприятия НЕ относятся:

1. фондоотдача;
2. фондовооруженность;
3. производительность труда;
4. фондоемкость.

Ответ: 3

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Самостоятельная деятельность, осуществляемая на свой риск, направленная на систематическое получение прибыли – это:

1. предпринимательство;
2. торговля;
3. деятельность;
4. финансовая деятельность.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Организационно-правовой формой некоммерческих организаций является:

1. производственный кооператив;
2. потребительский кооператив;
3. унитарное предприятие;
4. хозяйственное общество.

Ответ: 2

Задание 4.

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 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Первоначальная стоимость основных средств – это:

1. стоимость основных средств с учетом их переоценки в современных условиях;
2. сумма фактических затрат в действующих ценах на приобретение основных средств;
3. стоимость основных средств с учетом начисленной амортизации;

4. сумма фактических затрат в действующих ценах на приобретение основных средств, их транспортировку, установку.

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов.

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К показателям, характеризующим движение персонала на предприятии относятся:

1. коэффициент приема;
 2. коэффициент текучести кадров;
 3. коэффициент ввода;
 4. коэффициент ликвидации.
- Ответ: 12

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Выберите из представленного перечисления типы организационных структур управления:

1. административная;
2. линейная;
3. функциональная;
4. дивизиональная.

Ответ: 234

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Факторами внешней среды деятельности предприятия являются:

1. поставщики;
2. покупатели;
3. конкуренты;
4. ресурсы.

Ответ: 123

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Затраты - это денежная оценка стоимости материальных, трудовых, финансовых и других видов ресурсов, которые компания тратит на производство или реализацию продукции. Выделяют следующие элементы затрат:

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

Ответ: 124

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К невербальным средствам общения относят:

1. словесное обращение;
2. взгляд;
3. жесты и движения;
4. письменное распоряжение.

Ответ: 23

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Основные функции менеджмента охватывают четыре ключевых области: планирование, организация, руководство и контроль. Необходимо отметить, что эти функции являются

последовательными шагами действий, которые менеджеры могут использовать для управления своими командами и достижения целей. Выберите правильные сочетания понятий и их определений.

Понятия		Определение	
А.	Планирование	1.	Создание реальных условий для достижения запланированных целей: формирование структуры организации, обеспечение ресурсами, создание условий для формирования организационной культуры.
Б.	Организация	2.	Определение целей деятельности и развития организации, тактики и стратегии их достижения, индивидуальных действий каждого участника процесса.
В.	Мотивация	3.	Достижение согласованности в работе всех звеньев организации путем установления рациональных коммуникаций между ними
Г.	Координация	4.	Побуждение работников к деятельности через формирование мотивов поведения для достижения целей организации.
		5.	Научное исследование (познание) явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Успех менеджеров зависит от того, как они побуждают к работе других. Побуждать или мотивировать людей можно только воздействуя на них определенным образом или влияя на них. Эффективное руководство сочетает в себе разные взаимосвязанные элементы, представляющие в своей совокупности довольно внушительный список. Выберите правильные сочетания понятий и их определений.

Понятия		Определение	
А.	Власть	1.	Поведение руководителя, что меняет отношение подчиненных к нему.
Б.	Влияние	2.	Способность вести за собой.
В.	Лидерство	3.	Способность и возможность менеджера влиять на деятельность и поведение рабочих.
Г.	Обычаи	4.	Общепринятые повторяющиеся социальные действия, что становятся обычными.
		5.	Процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личных целей или целей организации.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2314

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Экономические ресурсы предприятия – это факторы, необходимые для производства товаров и услуг. Эффективное использование экономических ресурсов является главным фактором успешной деятельности организаций, в качестве основной задачи которых следует выделить повышение прибыли. Выберите правильные сочетания понятий и показателей.

Понятия		Показатели	
А.	Показатели эффективности использования основных средств	1.	Производительность труда.

Б.	Показатель эффективности использования оборотных средств	2.	Фондоотдача.
В.	Показатель эффективности использования трудовых ресурсов	3.	Коэффициент оборачиваемости.
		4.	Прибыль.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Объем производства - это количество продукции изготовленной в определенный временной промежуток. Объем производства может измеряться как в натуральных, так и в стоимостных показателях. Основными показателями *объема производства* являются валовая, товарная и реализованная продукция. Выберите правильные сочетания понятий и их определений.

Понятия		Определение	
А.	Валовая продукция	1.	Изделия и полуфабрикаты собственного производства, принятые заказчиком или на склад организации, которые являются продуктом с полностью законченной обработкой (комплектацией), соответствующие действующим стандартам или утвержденным техническим условиям
Б.	Товарная продукция	2.	Стоимость отпущенной на сторону и оплаченной продукции за соответствующий период
В.	Реализованная продукция	3.	Стоимостная оценка продукции, предназначенной для реализации (готовая продукция, полуфабрикаты, работы и услуги производственного характера)
		4.	Общий объем продукции в денежном выражении за определенный период, включающий готовую продукцию, полуфабрикаты, незавершенное производство

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 432

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите ситуационные факторы внешней среды с примерами. Каждому примеру найдите соответствующий фактор.

Фактор		Обоснование	
А.	Прямого воздействия	1.	Поломка конвейера из-за износа
Б.	Косвенного воздействия	2.	Налоговые ставки
В.	Внутренняя среда	3.	Крупный поставщик металла поднял цены

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 321

Задание закрытого типа на установление последовательности.

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность

Прибыль - это положительная разница между доходами и затратами предприятия, отрицательную разницу называют убытком. Прибыль формируется как результат основной и прочей деятельности.

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

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите виды затрат в том порядке, в котором они включаются в себестоимость при калькулировании.

1. Общехозяйственные расходы (аренда офиса, зарплата директора).
2. Материальные затраты (сырье, материалы).
3. Расходы на продажу (реклама, упаковка, доставка).
4. Заработная плата производственных рабочих.
5. Общепроизводственные расходы (электроэнергия цеха, амортизация станков).

Ответ: 24513

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность фаз инвестиционного проекта (от идеи до завершения).

1. Эксплуатация и получение прибыли.
2. Разработка бизнес-плана и ТЭО.
3. Прединвестиционная фаза (анализ рынка, идея).
4. Ликвидация или реинжиниринг проекта.
5. Инвестиционная фаза (закупка оборудования, строительство).

Ответ: 32514

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы кругооборота оборотных средств в порядке их движения от начала производственного цикла.

1. Получение выручки на расчетный счет.
2. Закупка сырья и материалов у поставщика.
3. Производство готовой продукции.
4. Складская готовность и отгрузка покупателю.
5. Оприходование материалов на склад и передача в цех.

Ответ: 25341

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите порядок шагов для определения минимального объема продаж (порога рентабельности).

1. Рассчитать маржинальный доход на единицу (цена минус переменные затраты).
2. Собрать постоянные затраты за период (аренда, оклады, амортизация).
3. Определить цену продажи единицы продукции.
4. Рассчитать точку безубыточно.
5. Рассчитать переменные затраты на единицу (сырье, сдельная зарплата).

Ответ: 35124

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Под организационной структурой управления понимается состав, взаимодействие, соподчиненность, а так же распределение работы по подразделениям и управленческим органам, между которыми формируются определенные отношения, связанные с реализацией властных полномочий, потоков распоряжений и информации.

Организационная структура управления, в которой каждый исполнитель имеет только одного непосредственного руководителя, от которого получает команды по всем вопросам производственной деятельности, называется _____.

Ответ: линейная структура управления.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Труд - целесообразная и общественно полезная деятельность человека, требующая умственного и физического напряжения.

Что мотивирует работника к труду?

Ответ: Мотивация – это внутреннее побуждение работника к деятельности, основанное на его потребностях. Неудовлетворенные потребности мотивируют человека к труду.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Основные средства - это материально-вещественные ценности, сроком службы свыше одного года, которые целиком и многократно используются в производственном процессе и не меняют свою натурально-вещественную форму. Эффективное использование основных средств приводит к уменьшению потребностей во вводе новых производственных мощностей при изменении объема производства, а, следовательно, к повышению прибыли предприятия.

Одним из показателей эффективности использования основных средств является фондоотдача. Напишите формулу расчета фондоотдачи.

Ответ: Фондоотдача рассчитывается по формуле: Выручка : Основные средства

Задание 24.

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

1. Выручка однодневная:

$300 \text{ млн. руб.} : 365 \text{ дн} = 0,82 \text{ млн. руб.}$

2. Сумма высвобождения оборотных средств:

$0,82 \text{ млн. руб.} * 3 \text{ дн} = 2,5 \text{ млн. руб.}$

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Рыночная структура, где оперирует небольшое количество конкурирующих фирм – это олигополия. При каких условиях она формируется?

Ответ: Олигополия формируется естественным путем. Это происходит, когда одни компании становятся больше других из-за поглощения мелких предприятий или увеличения объемов продаж и доли рынка.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Число участников общества с ограниченной ответственностью не должно превышать пятьдесят. Какие действия следует предпринять при превышении установленного ГК РФ числа участников ЗАО.

Ответ: Закрытое акционерное общество подлежит преобразованию в акционерное общество в течение года, а по истечении этого срока - ликвидации в судебном порядке, если число его участников не уменьшится до указанного предела.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая теория мотивации показывает, как те или иные потребности могут воздействовать на мотивацию человека к деятельности и как предоставить человеку возможности удовлетворять свои потребности? Кто автор этой теории?

Ответ: Теория потребностей Маслоу является одной из наиболее известных теорий мотивации. Она определяет пять групп потребностей: физиологические потребности, потребность в безопасности, потребность в принадлежности и любви, Потребность в признании (уважении), потребность в самоактуализации (самовыражении).

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какой основополагающий элемент менеджмента был нарушен в данной ситуации?

При проведении реконструкции производства мастер Сергеев И.П. получил задание перевести 10 своих подчиненных на другую работу. Мастеру это поручение было крайне неприятно. Он не хотел бы, чтобы его люди имели претензии к нему, поэтому размышлял, как лучше всего отстраниться от этого дела. Наконец нашел выход: он предложил своему начальнику цеха всех своих подчиненных (20 человек) и попросил его выбрать тех десятерых, которые ему покажутся подходящими. Какой основополагающий элемент менеджмента был нарушен в данной ситуации?

Ответ: В данной ситуации мастер нарушил принцип единоначалия. Распоряжение должно поступать только от одного руководителя. Мастер отказывается отвечать за своих подчинённых, перекладывая эту ответственность на своего руководителя

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Мастер Сидоров С.И. жалуется, что он целый день без перерыва на ногах. Если бы он сам обо всем не беспокоился, все шло бы наперекосяк. У него нет времени даже для того, чтобы перекусить. Поэтому нет ничего удивительного в том, что вечерами он приходит домой полностью «выжатый». При анализе деятельности мастера Сидорова выяснилось следующее: мастер систематически исключал из поля зрения своих бригадиров. Указания он давал непосредственно отдельным рабочим и детально проверял выполнение. Если работа была выполнена неудовлетворительно, он тут же вмешивался и начинал лично исправлять ошибку.

Выявите причины сложившейся ситуации. Определите стиль управления мастера.

Ответ: мастер не умеет делегировать полномочия. Использует авторитарный стиль управления.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Рядовой инженер фирмы - Петров поссорился с ведущим инженером - Ивановым. При этом многое было непонятно сотрудникам и руководству: прежде Петров всегда был дисциплинированным и никогда ни с кем не ссорился. А тут вдруг стал агрессивным, накричал на ведущего инженера, заявив, что никогда не сможет его уважать.

Но вскоре выяснилось, что незадолго до этого Иванов стремился убедить Петрова, будто его предложение нецелесообразно и никому не нужно. Тогда Петров забрал предложение, а ведущий инженер преподнес его идею, как свою. Предложение было принято и внедрено. Рядовой инженер об этом никому не рассказал, но некоторые сотрудники, присутствующие при разговоре, знали суть конфликта и не делали из этого тайны. Однако руководство фирмы не обратило на данную ситуацию должного внимания и в результате нагнетания обстановки рядовой инженер уволился. Определите, тип конфликта и поясните его суть.

Ответ: в данном случае налицо межличностный конфликт. Это, пожалуй, самый распространенный тип конфликта. Он проявляется при столкновении личностей с различными чертами характера, взглядами и ценностями.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

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

Ответ: 102,7

1. Коэффициент роста выручки в действующих ценах – 1,15.

$$115 : 100 = 1,15$$

2. Индекс роста цен – 1,12.

$$112 : 100 = 1,12$$

Темп роста выручки в сопоставимых ценах

$$1,15 : 1,12 * 100 = 102,7 \%$$

Задание 32.

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: 11,1

1. Коэффициент роста валовой продукции

$$120 : 100 = 1,2$$

2. Коэффициент роста численности

$$108 : 100 = 1,08$$

3. Темп роста производительности труда

$$1,2 : 1,08 * 100 = 111,1 \%$$

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Оклад работника предприятия – 40000 руб. За сентябрь он отработал 22 дня из 25 рабочих дней.

Сумма начисленной заработной платы составит (руб.):

Ответ: 35200

Оклад за фактически отработанное время

$$40000 \text{ руб.} : 25 \text{ дн} * 22 \text{ дн} = 35200 \text{ руб.}$$

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

У рабочего сдельная расценка за производство ед. продукции составляет 20 руб., за месяц он произвел 1800 деталей. Сдельная заработная плата за месяц составит (руб.):

Ответ: 36000

Сдельная заработная плата

$$1800 \text{ дет} * 20 \text{ руб./дет} = 36000 \text{ руб.}$$

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Выручка предприятия в отчетном году составила 218200 тыс. руб., в планируемом году она увеличится на 10 %. Уровень затрат в планируемом году - 13 % к выручке. Сумма затрат в планируемом году составит (тыс. руб.):

Ответ: 31202,6

1. Выручка в планируемом году

$$218200 * 1,1 = 240020 \text{ тыс. руб.}$$

2. Сумма затрат в планируемом году

$$240020 \text{ тыс. руб.} * 13\% : 100\% = 31202,6 \text{ тыс. руб.}$$

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

ООО «Нория» осуществляет переработку зерновых и производит муку пшеничную. Объем выработки продукции в натуральном выражении составляет 8000 тонн. Стоимость одной тонны – 19 тыс. руб. Среднесписочная численность работающих – 40 чел.

Производительность труда в денежном выражении составит (тыс. руб./чел.):

Ответ: 3800

1. Объем выработки в стоимостном выражении

$8000 \text{ тонн} * 19 \text{ тыс. руб.} = 152000 \text{ тыс. руб.}$

2. Производительность труда

$152000 \text{ тыс. руб.} : 40 \text{ чел.} = 3800 \text{ тыс. руб./чел.}$

Задание 37.

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 – 21 тыс. руб. Среднесписочная численность работающих – 50 чел.

Производительность труда в натуральном выражении составит (тонн/чел.):

Ответ: 300

Производительность труда

$15000 \text{ тонн} : 50 \text{ чел.} = 300 \text{ тонн/чел.}$

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В течение года предприятие выпустило для реализации на сторону 450 ед. продукции по цене 3200 руб. Остаток незавершенного производства на начало года составил 290 тыс. руб., а на конец года – 320 тыс. руб. Определите объем валовой продукции предприятия (тыс. руб.).

Ответ: 1470

1. Товарная продукция

$450 \text{ ед.} * 3200 \text{ руб.} = 1440 \text{ тыс. руб.}$

2. Валовая продукция

$1440 + 320 - 290 = 1470 \text{ тыс. руб.}$

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите уровень рентабельности (%) в зерновом производстве, если выручка от реализации зерна составила 80000 тыс. руб. и полная его себестоимость 62600 тыс. руб.

Результат округлите до сотых долей.

Ответ: 27,80

1. Прибыль

$80000 - 62600 = 17400 \text{ тыс. руб.}$

2. Рентабельность производства

$17400 : 62600 * 100 = 27,80 \%$

Задание 40.

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

1. Прибыль

$26080 - 17450 = 8630 \text{ тыс. руб.}$

2. Рентабельность производства

$8630 : 17450 * 100 = 49,46\%$

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
-------------	--

Б1.О.03	Деловой иностранный язык
---------	--------------------------

ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из пяти предложенных

Задание 1.

Прочитайте предложение, выберите один правильный ответ.

Technicians know the technology of manufacturing processes.

1. can
2. must
3. must
4. may

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте предложение, выберите один правильный ответ.

1. After graduating ... the university I shall become an engineer.

1. in
2. on
3. from
4. for

Ответ: 3

Задание 3.

Прочитайте предложение, выберите один правильный ответ.

The machines of today have high driving safety.

1. can
2. must
3. must
4. may

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

London is a capital of Great Britain. Have you ever been to Great Britain? What information have you heard about the British people's character? Englishmen have been known as snobbish, superior, reserved, aristocratic, lazy, etc. Actually this is not always true. The British people are very polite. They don't like people who speak loudly in the street. One can see how patiently the British people are waiting in a queue at a bus stop during rush hours. They are never tired to say: "Thank you", "Excuse me", "Sorry", "Pardon", "Please".

Какие из следующих предложений соответствуют содержанию текста?

1. The British people are always at a bus stop.
2. Englishmen are very polite.
3. Englishmen always remember to say: "Thank you", "Pardon", "Please".
4. The British people never say "Thank you".

Ответ: 23

Обоснование: В тексте говорится: "The British people are very polite." и "They are never tired to say: "Thank you", "Excuse me", "Sorry", "Pardon", "Please", что подтверждает пункты 2 и 3.

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Traffic in London differs from that of the Continent. In England they keep to the left but not to the right. In England people say: "If you go left you go right, if you go right you go wrong». In London one can see many buses, cars and taxis in the streets. The English buses are often called double-deckers, because they are very high and have seats on the upper and lower decks. The London buses first came into the streets in 1829. They were imported from Paris. The double-deckers today are speedy and comfortable. There are no trams in London since 1952.

Какие из следующих предложений соответствуют содержанию текста?

1. In London one can see many buses, cars and taxis in the streets.
2. London trams first came into the streets in 1952.
3. Traffic in London keeps to the left.
4. The double-deckers are uncomfortable.

Ответ: 13

Обоснование: В тексте говорится: "In London one can see many buses, cars and taxis in the streets." и "In England they keep to the left...", что подтверждает пункты 1 и 3.

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

текст		наименование	
А	England's most ancient northern city lies on the River Ouse in the centre of the Vale of York between the Yorkshire Dales and the North York Moors. It was once the principal town of Yorkshire, and it remains the seat of the Archbishop of York. A child-friendly city, its Viking, Castle and Railway museums have plenty to engage young people as well as adults.	1	London street
Б	Along the north part of Trafalgar Square is the famous National Gallery. Founded in 1824, the gallery has since grown into one of the most outstanding and comprehensive collections in the world, with a list of masters ranging from Leonardo da Vinci and Rembrandt to El Greco and Van Gogh.	2	City attractions
В	The London Coliseum famous for its richly decorated interiors was used for variety shows, musical comedies, and stage plays for many years. In 1974 its name was changed to the English National Opera. Today it is used primarily for opera as well as being the London home of the English National Ballet. When not on tour they perform regular seasons throughout the year.	3	London museum
Г	The Mall is London's impressive ceremonial way, a broad tree-lined avenue. The spectacular parade takes place here each June to celebrate the official Birthday of the Sovereign. Queen Elizabeth II rides down the avenue in a horse-drawn carriage. Over 1,000 officers and men are on parade, together with two hundred horses; over two hundred musicians march and play as one.	4	London theatre

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
2	3	4	1

Ответ: 2341

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При переводе слов с английского языка на русский необходимо учитывать их части речи. Части речи в слова и его эквивалента в переводящем языке обычно совпадают.

Установите соответствие между словами и их русскими эквивалентами.

Слово		Эквивалент	
А	Degree	1	work that you do regularly to earn money
Б	Job	2	to complete your studies at a university or college usually by getting a degree
В	to enter	3	to start or reach a particular period of time in a process or activity
Г	to graduate	4	a course of study at a university ,or the qualification that you get after completing the course

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
4	1	3	2

Ответ: 4132

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При переводе слов с английского языка на русский необходимо учитывать их части речи. Части речи в слова и его эквивалента в переводящем языке обычно совпадают.

Установите соответствие между словами и их русскими эквивалентами.

Слово		Эквивалент	
А	Grant	1	to bring something into use for the first time
Б	to introduce	2	an amount of money that the government or an organization gives you for a specific purpose and does not ask you to pay back
В	term	3	. to separate people or things into smaller groups or parts
Г	to divide	4	one of the periods of time the year is divided into for students

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
2	1	4	3

Ответ: 2143

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 9.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того английское утвердительное предложение отличается прямым порядком слов, то есть подлежащее располагается перед сказуемым.

Прочитайте слова и расставьте их в правильной последовательности так, чтобы получилось предложение.

1. grapes
2. I
3. eat
4. like
5. to

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 24531

Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность. В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того английское утвердительное предложение отличается прямым порядком слов, то есть подлежащее располагается перед сказуемым. Прочитайте слова и расставьте их в правильной последовательности так, чтобы получилось предложение.

1. to.
2. girl
3. sing
4. likes
5. the

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 52413

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 11.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

After graduating from the university I'll become an engineer.

Ответ: После окончания университета я стану инженером.

Задание 12.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

After graduating from the university he'll become an economist.

Ответ: После окончания университета он станет экономистом.

Задание 13.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

Many people combine their studies with work.

Ответ: Многие люди совмещают работу с учебой.

Задание 14.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

She has got an interview for a job as a secretary.

Ответ: У нее собеседование на работу секретарем.

Задание 15.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

After graduating from the university I shall become an agronomist.

Ответ: После окончания университета я стану агрономом.

Задание 16.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

Education is a way to success.

Ответ: Образование – путь к успеху.

Задание 17.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

Students study specialized subjects.

Ответ: Студенты изучают специализированные предметы.

Задание 18.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

How do you get along with your brothers?

Ответ: Как ты ладишь со своим братом?

Задание 19.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

He has written many books.

Ответ: Он написал много книг.

Задание 20.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

I cannot go to the cinema with you. I have a lot of work.

Ответ: Я не могу пойти с тобой в кино. У меня много работы.

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
------	--

Б1.О.03	Деловой иностранный язык
---------	--------------------------

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из пяти предложенных

Задание 1.

Прочитайте предложение, выберите один правильный ответ.

The planting be subjected to laboratory tests.

1. can
2. must
3. must
4. may

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте предложение, выберите один правильный ответ.

What faculty do you ... at?

1. studies
2. studied
3. study
4. will study

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Living in a city has both advantages and disadvantages. On the plus side, it is often easier to find work, and there is usually a choice of public transport, so you don't need to own a car. Also, there are a lot of interesting things to do and to see. For example, you can eat in good restaurants, visit museums, and go to the theatre and to concerts. What is more, when you want to relax, you can usually find a park where can feed the ducks or just sit on a park bench and read a book.

Какие из следующих предложений соответствуют содержанию текста?

1. Living in a city you should have a car.
2. There is a lot to do in a city.
3. Living in a city has only advantages.
4. In a city there are more job opportunities.

Ответ: 24

Обоснование: В тексте говорится: "...there are a lot of interesting things to do and to see..." и "...it is often easier to find work...", что подтверждает пункты 2 и 4.

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Have you ever been to Great Britain? What information have you heard about the British people's character? Englishmen have been known as snobbish, superior, reserved, aristocratic, lazy, etc. Actually this is not always true. The British people are very polite. They don't like people who speak loudly in the street. One can see how patiently the British people are waiting in a queue at a bus stop during rush hours. They are never tired to say: "Thank you", "Excuse me", "Sorry", "Pardon", "Please".

Какие из следующих предложений соответствуют содержанию текста?

1. Englishmen always remember to say: "Thank you", "Pardon", "Please".
2. Englishmen are very polite.
3. The British people never say "Thank you".
4. The British people are always at a bus stop.

Ответ: 12

Обоснование: В тексте говорится: “The British people are very polite.” и “They are never tired to say: “Thank you”, “Excuse me”, “Sorry”, “Pardon”, “Please”, что подтверждают пункты 1 и 2.

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Living in a city has both advantages and disadvantages. On the plus side, it is often easier to find work, and there is usually a choice of public transport, so you don't need to own a car. Also, there are a lot of interesting things to do and to see. For example, you can eat in good restaurants, visit museums, and go to the theatre and to concerts. What is more, when you want to relax, you can usually find a park where can feed the ducks or just sit on a park bench and read a book.

Какие из следующих предложений соответствуют содержанию текста?

1. Living in a city has both advantages and disadvantages.
2. There is a lot to do in a village.
3. In a city there are more job opportunities.
4. Living in a city has only advantages.

Ответ: 13

Обоснование: В тексте говорится: “...Living in a city has both advantages and disadvantages ...” и “...it is often easier to find work...”, что подтверждает пункты 1 и 3.

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При переводе слов с английского языка на русский необходимо учитывать их части речи. Части речи в слова и его эквивалента в переводящем языке обычно совпадают.

Установите соответствие между словами и их русскими эквивалентами.

Слово		Эквивалент	
А	to enter	1	to stay in a particular place or position and not leave it
Б	to remain	2	to give someone something that they want or need
В	to provide	3	to complete your studies at a university or college usually by getting a degree
Г	to graduate	4	to start or reach a particular period of time in a process or activity

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
4	1	2	3

Ответ: 4123

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При переводе слов с английского языка на русский необходимо учитывать их части речи. Части речи в слова и его эквивалента в переводящем языке обычно совпадают.

Установите соответствие между словами и их русскими эквивалентами.

Слово		Эквивалент	
А	Job	1	a course of study at a university ,or the qualification that you get after completing the course
Б	Hostel	2	work that you do regularly to earn money
В	Degree	3	an amount of money that the government or an organization gives you for a specific purpose and does not ask you to pay back
Г	Grant	4	a building where students living away from home can stay

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
2	4	1	3

Ответ: 2413

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 8.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того английское утвердительное предложение отличается прямым порядком слов, то есть подлежащее располагается перед сказуемым. Прочитайте слова и расставьте их в правильной последовательности так, чтобы получилось предложение.

1. boy
2. a
3. jump
4. can

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 2143

Задание 9.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того английское утвердительное предложение отличается прямым порядком слов, то есть подлежащее располагается перед сказуемым. Прочитайте слова и расставьте их в правильной последовательности так, чтобы получилось предложение.

1. become
2. I
3. want
4. to
5. technologist,
6. a

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 234165

Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того английское утвердительное предложение отличается прямым порядком слов, то есть подлежащее располагается перед сказуемым. Прочитайте слова и расставьте их в правильной последовательности так, чтобы получилось предложение.

1. are
2. the
3. books
4. there
5. table
6. on

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 413625

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 11.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

The school library has few English books.

Ответ: В школьной библиотеке не много английских книг / книг на английском.

Задание 12.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

Many schools have been closed in the past years.

Ответ: За последние годы закрылось много школ.

Задание 13.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

- Shall we go for coffee? – I'd go, but I don't drink coffee.

Ответ: Пойдем, выпьем кофе? – Я бы пошел/ пошла, но я не пью кофе.

Задание 14.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

I think you put too much sugar in the tea.

Ответ: Я думаю, ты кладешь слишком много сахара в чай.

Задание 15.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

It takes a lot of money to build a house.

Ответ: Чтобы построить дом, требуется / нужно много денег.

Задание 16.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

Many people do not drink tea and coffee.

Ответ: Многие люди не пьют чай и кофе.

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Брат вашего друга инженер. Вы не знаете этого, но хотите узнать. Напишите свой вопрос и его ответ.

Ответ: What does your brother do? – He is an engineer.

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На остановке вы встретили своего друга. Вы хотите узнать, куда он направляется. Напишите свой вопрос и предложите ему пойти в кино в субботу.

Ответ: Where are you going? Let's go to the cinema on Saturday.

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вы раз в неделю играете в теннис. Ваш друг не знает этого, но хочет узнать. Напишите его вопрос и свой ответ.

Ответ: How often do you play tennis? – Once a week./ I play tennis once a week.

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того английское вопросительное предложение отличается обратным порядком слов, то есть все сказуемое или его часть располагается перед подлежащим. Прочитайте следующее предложение и напишите 4 вопросительных предложения, соответствующих ему.

Tom usually has a sandwich for breakfast.

Ответ: Who usually has a sandwich for breakfast? What does Tom usually have for breakfast? When does Tom usually have a sandwich? What sandwich does Tom usually have?

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
-------------	---

Б1.В.ДВ.02.01	Методология научного творчества
---------------	---------------------------------

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Дайте определение термину «испытание»:

1. экспериментальное определение качественных и количественных характеристик машины при его функционировании;
2. производственное доведение машины до соответствующего уровня надежности;
3. опытное выявление скрытых характеристик машины;
4. рассмотрение машины с точки зрения эксплуатации.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Виды испытаний, проводимые испытательной организацией:

1. приемочные и квалификационные;
2. типовые и периодические;
3. предварительные;
4. всё перечисленное.

Ответ: 4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Приемочные испытания проводят:

1. на серийных машинах;
2. на лабораторных макетах;
3. на опытных образцах;
4. на прототипах и аналогах.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Типовые испытания проходят усовершенствованные, модернизированные образцы машин на соответствие требованиям ТУ для оценки:

1. соответствия образца к данной категории машин;
2. эффективности и целесообразности изменений, внесенных в конструкцию или технологический процесс;
3. экономической эффективности производства машин;
4. всё перечисленное.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Периодические испытания проходят:

1. все машины серии;
2. все машины, выработавшие половину ресурса;
3. первые образцы машин серии;
4. образцы машин серийного производства.

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Приемочные испытания проводят:

1. для соответствия эксплуатационным условиям;
2. на соответствие машины техническому заданию (ТЗ) или технических условий и нормативной документации (НД);
3. с целью определения целесообразности постановки машины на производство;
- 4) для согласования производства и эксплуатации машины.

Ответ: 23.

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Предварительные испытания проходят образцы новых экспериментальных машин:

- 1) на соответствие ТЗ;
- 2) для решения вопроса о целесообразности предъявления машины на приемочные испытания;
- 3) определение экономической эффективности производства машин;
- 4) всё перечисленное.

Ответ: 12

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Испытания проводят:

1. в естественных условиях;
2. в экстремальных условиях;
3. в условиях условий реальной эксплуатации или максимально приближенной к ним в пределах значений,
4. в условиях, оговоренных технической документацией на машину.

Ответ: 34

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

На основании типовой программы испытаний составляется:

1. рабочая программа испытаний;
2. подбирается программа испытаний из ранее составленных;
3. выбирается подходящая из типовых программ;
4. разработанная методика испытаний машины.

Ответ: 14

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Хронометраж это:

1. регистрация всех операций и соответствующей им продолжительности времени в хронологической последовательности;
2. регистрация определенных операций и соответствующей им продолжительности времени в течение периода времени работы машины;
3. фиксация начала и конца времени операции;
4. всё перечисленное.

Ответ: 23

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Скорость ветра на полевых испытаниях определяют на высоте:

Структурные сущности	Типы сущностей
А для опрыскивателей от	1 1,5 м

	поверхности почвы		
Б	кроме опрыскивателей и дождевальных машин	2	0,5 и 2,0 м
В	для дождевальных машин	3	2,0 м

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При определении профиля поля, участка (или гребней, борозд и др.)

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	координатной рейкой длиной до 2,0 м от верхней ее стороны быть измерено расстояние до поверхности почвы	1	может быть уменьшено до 2,5 см
Б	рейкой длиной 1,0 м	2	через каждые 5,0 см с погрешностью ± 1 см;
		3	через каждые 10 см

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б

Ответ: 21

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При определении перечисленных параметров поля используют:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Микрорельеф участка	1	угломером или нивелиром
Б	Уклон поля (делянки)	2	направление ветра по отношению к движению агрегата
В	Анеморумбометром	3	профилографом, координатной рейкой на характерной части поля;

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Определите понятия терминов:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Рельеф это	1	графическое изображение сечения исследуемой поверхности почвы вертикальной плоскостью, выполненное в уменьшенном масштабе
Б	Связность дернины это	2	совокупность неровностей земной поверхности различной величины и формы
В	Почвенный профиль это	3	отношение усилия на разрыв дернины к площади поперечного сечения образца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Определите понятия терминов:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Физико-механическая оценка это	1	оценка эксплуатационных качеств (свойств) сельскохозяйственной техники, характеризующих способность выполнять технологический процесс в пределах агротехнического срока;
Б	Физико-химическая оценка это	2	оценка эксплуатационных качеств (свойств) сельскохозяйственной техники, характеризующих способность выполнять технологический процесс с оптимальной производительностью;
В	Производственная оценка это	3	оценка эксплуатационных качеств (свойств) сельскохозяйственной техники, характеризующих способность выполнять технологический процесс при соблюдении заданного зональной технологией качества работы и минимальными потерями сменного времени
Г	Эксплуатационно-технологическая оценка это	4	Всё перечисленное

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Чем определяют:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Температуру почвы	1	психометром
Б	Относительную влажность воздуха	2	термометром спиртовым, ртутным или электронным
В	Скорость ветра	3	анемометром

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Стадии разработки сельскохозяйственной машины в целом:

1. Разработка рабочей документации
2. Разработка проектно-конструкторской документации.
3. Разработка технического задания.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 321

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В техническое задание проектируемой машины входит:

1. Техническое задание.
2. Показатели унификации машины.
3. Описание конструкции машины.
4. Показатели нормализации.
5. Показатели стандартизации.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 13254

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

На основании эскизного проекта проводятся:

1. Испытания деталей машины.
2. Изготавливается макет машины.
3. Испытания макета машины.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 213

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите очередность испытаний:

1. Сертификационные испытания.
2. Ресурсные испытания.
3. Функциональные испытания.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 321

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

После государственных испытаний:

1. Согласование с заводом-изготовителем конструкторской документации.
2. Выбор завода-изготовителя.
3. Корректировка конструкторской документации после приемочных испытаний.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 321

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Номенклатура и уровень показателей условий испытания сельскохозяйственной техники должны быть типичными для зоны применения и соответствовать назначению машины и области применения согласно документации по эксплуатации.

Условия испытания машин оценивают четырем группами показателей:

- характеристикой поля (участка);
- характеристикой почвы;
- характеристикой обрабатываемого материала, растений и их структурных частей (семена, стебель и т.п.).

Ответ: метеорологическими условиями.

Задание 22.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

Метеорологические условия: испытаний: температура, относительная влажность воздуха, осадки, скорость ветра - должны быть взяты на метеорологической станции (поста), расположенной вблизи места проведения испытаний. При определении влияния метеорологических условий (температуры и относительной влажности воздуха, скорости и направления ветра) на показатели качества работ испытываемой машины полученные данные должны быть зафиксированы не менее трех раз в день или при необходимости (для опыливателей, разбрасывателей удобрений, поливных и дождевальными машин) во время проведения каждого опыта.

Как определяют температуру и относительную влажность воздуха.

Ответ: Температуру и относительную влажность воздуха определяют психрометром по показанию сухого и мокрого термометров.

Задание 23.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Скорость ветра определяют анемометром на определенной высоте от поверхности почвы.

Скорость ветра V_v подсчитывают по формуле $V_v = a \cdot c/t$, м/с

где a - разность показаний анемометра за опыт; t - время работы счетчика анемометра, с; c - переводной множитель. Откуда берется последний коэффициент.

Ответ: берется из паспорта анемометра в зависимости от величины отклонений.

Задание 24.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Рельеф поля (участка) определяют эклиметром или нивелиром при испытаниях тракторов и сельскохозяйственных машин на склонах. В остальных случаях рельеф участка описывают визуально с указанием уклонов и отличительных особенностей.

Микрорельеф участка определяют профилографом или координатной рейкой на характерной части поля (участка), дороги.

Поясните термины эклиметр и профилограф.

Ответ: Эклиметр - это портативный геодезический прибор, предназначенный для измерения углов наклона (вертикальных углов) земной поверхности, объектов или линий визирования к горизонту.

Профилограф - это измерительный прибор для определения шероховатости, волнистости и геометрического профиля поверхности деталей.

Задание 25.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Засоренность посевов сорняками и почвы пожнивными остатками следует определять количественным и весовым методами на учетных площадках, равномерно расположенных на участке (по диагонали или длине прохода машины). Допускается определение засоренности одним из методов в зависимости от влияния ее на технологический процесс работы машины. Количество сорняков подсчитывают отдельно по каждой площадке. Количество учетных площадок и их размер определяют в зависимости от назначения машины или технологического приема. Чем отличаются весовой и количественный методы?

Ответ: Весовой метод не дает качественной оценки. Количественный метод и еще дифференциацией по видам растительности дает четкое представление о качественной стороне засоренности.

Задание 26.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Существует еще и контактный профилометр - прибор, предназначенный для измерения неровностей поверхности. Для чего преимущественно его используют в технике?

Ответ: В технике профилометры в основном предназначены для измерений в лабораторных и цеховых условиях машиностроительных, приборостроительных и других предприятий, а также в полевых условиях, шероховатости поверхностей изделий, сечение которых в плоскости измерения представляет прямую линию.

Задание 27.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

По агрегатному составу (величине комков) почву делят на следующие фракции, мм: крупноглыбистая – более 100, глыбистая – 50...100, мелкоглыбистая – 10...50, крупнокомковатая – 7,0 – 10, комковатая – 5,0 – 7,0, зернистая – 1,0 ...5,0, мелкозернистая – 0.25...1,0 и пылевая – менее 0.25 мм.

Какие фракции наиболее опасны для эрозии почв?

Ответ: Для водной и ветровой эрозии одинаково опасны пылевидные фракции почвы. Они уносятся как воздушными потоками, так и водными.

Задание 28.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Комковатость почвы определяется до и после прохода почвообрабатывающего МТА пропуская через решета с размерами: крупноглыбистая – более 100, глыбистая – 50...100, мелкоглыбистая – 10...50, крупнокомковатая – 7,0 – 10, комковатая – 5,0 – 7,0, зернистая – 1,0 ...5,0, мелкозернистая – 0.25...1,0 и пылевая – менее 0.25 мм. Затем определяется процентное отношение массы каждой фракции к общей. Если для вашего эксперимента важна только пылевидная фракция, то каким рациональным образом определяется пылевидная фракция?

Ответ: Вся масса укладывается на решето размером 0,25 мм и пылевидная фракция отделяется. Для этого осторожно приводят нагруженное решето в небольшое колебательное движение.

Задание 29.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Оценку качества машины и орудий для обработки почвы и выполнения технологического процесса проводят в оптимальные для зоны агросроки, причем в условиях, соответствующих требованиям технического задания и технических условий на испытываемую машину. Сравнительную оценку качества работы новых машин и машин-аналогов проводят в сопоставимых условиях. К оценке качества работы приступают при достижении машиной наработки не менее 10 часов или в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Перед проведением испытаний проводят регулировку рабочих органов согласно инструкции по эксплуатации в зависимости от условий испытаний и в соответствии с требованиями к качеству выполнения работы. Для чего необходима наработка машины в 10 часов перед испытаниями?

Ответ: Для определения мелких дефектов и недостатков машины.

Задание 30.

Прочитайте текст и дополните текст

Скорость движения МТА вычисляют по формуле:

$$v = (3,6 S) / t,$$

где S - пройденный путь, м;

t - время прохождения учетной делянки, с.

Для определения пути и времени его прохождения на делянках отмечают вешками учетные проходы длиной 50-100 м. Время прохождения пути фиксируют секундомером. Назовите повторность опытов по определению скорости.

Ответ: не менее четырех раз.

Задание 31.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

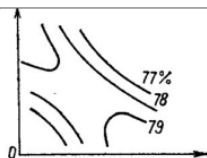
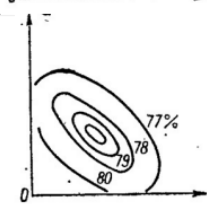
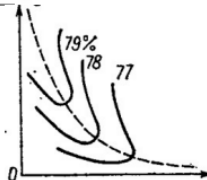
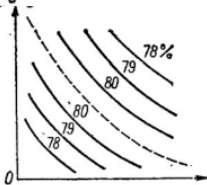
Рабочую ширину захвата машин и орудий для обработки почвы определяют по двум проходам плуга в 50 точках, расположенных с интервалом не менее 1 м по ходу агрегата на каждом учетном проходе. Для этого до учетного прохода агрегата устанавливают 50 кольев на ширину захвата плюс 1 м от обреза стенки борозды или края обработанной почвы. После каждого учетного прохода агрегата производят измерения от каждого колышка до обреза борозды или края обработанной почвы. Количество измерений не менее 100. Измерения производят с погрешностью ± 1 см. Рабочую ширину захвата вычисляют по разнице между замерами до и после прохода агрегата.

Как определяют рабочую ширину захвата чизельного плуга и чизельного культиватора?

Ответ: По формуле: $B_p = bn$, м, где b - ширина захвата донного корпуса, n - число корпусов.

Задание 32.

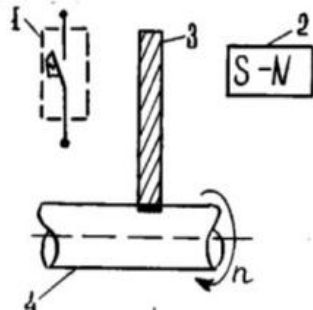
Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ
 Установить соответствие между наиболее распространенными функциями отклика в
 агроинженерии и их графическим представлением:

1	Симметричная горка	1	
2	Стационарное возвышение	2	
3	«Седло»	3	
		4	

Ответ: Симметричная горка и стационарное возвышение (1-2)

Задание 33.

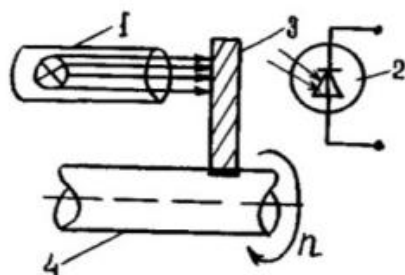
Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ
 Установить тип счетчика оборотов по схеме:



Ответ: Магнитный

Задание 34.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ
 Установить название счетчика оборотов по схеме:

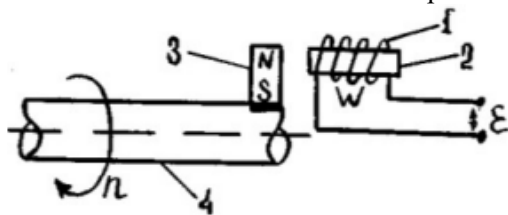


Ответ: Оптический на светодиоде

Задание 35.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Установить название счетчика оборотов по схеме:



Ответ: Герконный

Задание 36.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Что понимают под степенью надёжности эксперимента?

Ответ: вероятность попадания измеряемой случайной величины в заранее заданный интервал разброса.

Задание 37.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Как в исследовательской практике иначе называют метод активного планирования эксперимента?

Ответ: метод черного ящика.

Задание 38.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Вы проводите тензометрирование. Сколько требуется тензорезисторов для измерения крутящего момента и устранения погрешностей, вызванных одновременным действием изгибающего момента?

Ответ: минимально 4 шт.

Задание 39.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

У вас широкая вариабельность основных факторов. Из каких соображений выбирается диапазон варьирования каждого фактора?

Ответ: чтобы значение варьирующего фактора не выходила из области определения факторного проектирования.

Задание 40.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Вам предстоит оптимизация процесса. Объясните кратко что является «критерием оптимизации»?

Ответ: это выходная величина процесса.

ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
--------------	--

Б1.О.02	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии
----------------	---

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В АГРОИНЖЕНЕРИИ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Дайте полное определение термина «агротехнология»:

1. Агротехнология – набор технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур
2. Агротехнология – технологические операции при возделывании сельскохозяйственных культур с набором технических средств для ее реализации
3. Агротехнология – последовательность выполнения технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур с набором технических средств для ее реализации
4. Агротехнология – последовательность выполнения технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур

Ответ: 3

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

По критерию интенсивности различают четыре категории технологий. Что относится экстенсивным?

1. ориентированные на использование естественного плодородия почв без применения удобрений и других химических средств или с ограниченным их использованием;
2. обеспеченные минеральными удобрениями и пестицидами в том минимальном количестве, которое позволяет осваивать почвозащитные системы земледелия, поддерживать средний уровень окультуренности почв, устранять дефицит элементов минерального питания и давать удовлетворительное качество продукции, эти технологии используются для пластичных сортов зерновых;
3. рассчитанные на получение планируемого урожая высокого качества в системе непрерывного управления продукционным процессом сельскохозяйственной культуры, обеспечивающие оптимальное минеральное питание растений и защиту от вредных организмов и полегания;
4. рассчитанные на достижение урожайности культуры, близкой к ее биологическому потенциалу, с заданным качеством продукции с помощью достижений научно-технического прогресса при минимальных экологических рисках, они относятся к категории так называемого точного земледелия с использованием прецизионной техники, современных препаратов, информационных технологий.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

По критерию интенсивности различают четыре категории технологий. Что относится нормальным?

1. ориентированные на использование естественного плодородия почв без применения удобрений и других химических средств или с ограниченным их использованием;
2. обеспеченные минеральными удобрениями и пестицидами в том минимальном количестве, которое позволяет осваивать почвозащитные системы земледелия, поддерживать средний уровень окультуренности почв, устранять дефицит элементов минерального питания и давать удовлетворительное качество продукции, эти технологии используются для пластичных сортов зерновых;

3. рассчитанные на получение планируемого урожая высокого качества в системе непрерывного управления производственным процессом сельскохозяйственной культуры, обеспечивающие оптимальное минеральное питание растений и защиту от вредных организмов и полегания;
4. рассчитанные на достижение урожайности культуры, близкой к ее биологическому потенциалу, с заданным качеством продукции с помощью достижений научно-технического прогресса при минимальных экологических рисках, они относятся к категории так называемого точного земледелия с использованием прецизионной техники, современных препаратов, информационных технологий.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

По критерию интенсивности различают четыре категории технологий. Что относится к интенсивным?

1. ориентированные на использование естественного плодородия почв без применения удобрений и других химических средств или с ограниченным их использованием;
2. обеспеченные минеральными удобрениями и пестицидами в том минимальном количестве, которое позволяет осваивать почвозащитные системы земледелия, поддерживать средний уровень окультуренности почв, устранять дефицит элементов минерального питания и давать удовлетворительное качество продукции, эти технологии используются для пластичных сортов зерновых;
3. рассчитанные на получение планируемого урожая высокого качества в системе непрерывного управления производственным процессом сельскохозяйственной культуры, обеспечивающие оптимальное минеральное питание растений и защиту от вредных организмов и полегания;
4. рассчитанные на достижение урожайности культуры, близкой к ее биологическому потенциалу, с заданным качеством продукции с помощью достижений научно-технического прогресса при минимальных экологических рисках, они относятся к категории так называемого точного земледелия с использованием прецизионной техники, современных препаратов, информационных технологий.

Ответ: 3

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

По критерию интенсивности различают четыре категории технологий. Что относится к высокоинтенсивным?

1. ориентированные на использование естественного плодородия почв без применения удобрений и других химических средств или с ограниченным их использованием;
2. обеспеченные минеральными удобрениями и пестицидами в том минимальном количестве, которое позволяет осваивать почвозащитные системы земледелия, поддерживать средний уровень окультуренности почв, устранять дефицит элементов минерального питания и давать удовлетворительное качество продукции, эти технологии используются для пластичных сортов зерновых;
3. рассчитанные на получение планируемого урожая высокого качества в системе непрерывного управления производственным процессом сельскохозяйственной культуры, обеспечивающие оптимальное минеральное питание растений и защиту от вредных организмов и полегания;
4. рассчитанные на достижение урожайности культуры, близкой к ее биологическому потенциалу, с заданным качеством продукции с помощью достижений научно-технического прогресса при минимальных экологических рисках, они относятся к категории так называемого точного земледелия с использованием прецизионной техники, современных препаратов, информационных технологий.

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

На основе анализа и оценки представленных на выставках инновационных решений выявлены следующие стратегические цели и тенденции развития агротехнологий и техники:

1. Увеличение производства сельхозпродукции, повышение продуктивности полей и ферм, повышение производительности труда с меньшими затратами, внедрение высокоточных технологий, ресурсосбережение, обеспечение экологической безопасности.
2. Создание комфортных и безопасных условий труда, широкое применение агроинформатики, электроники, интеллектуальных, автоматизированных и роботизированных систем, применение альтернативных источников энергии.
3. Увеличение энергонасыщенности и энергообеспечения, повышение профессионализма кадров, новые технологии обслуживания и ремонта техники и оборудования.
4. все варианты верны

Ответ: 1234

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов?

1. техническое
2. технологическое
3. организационно-экономическое
4. все варианты верны

Ответ: 1234

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Твердая головня (*Tirella caries*, *T. Foetida*) проявляется в начале фазы ?

1. восковой спелости зерна
2. налива зерна
3. полной спелости зерна
4. все варианты верны

Ответ: 1234

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Для российских сельскохозяйственных предприятий как субъектов потребления энергии характерен ряд особенностей:

1. территориальная удаленность потребителей друг от друга, отсутствие учета потребления по каждому объекту;
2. устаревшее энергооборудование с истекшим сроком амортизации, «затратное» мышление работников, не ориентированное на энергосбережение, низкий уровень эксплуатации энергооборудования, отсутствие планового обслуживания и ремонтов;
3. зависимость потребления энергии от произведенного урожая, молока, мяса и т. п., зависимость производства продукции от климатических условий: температуры воздуха, осадков, количества солнечной энергии, зависимость производства продукции от времени года, сезонный характер энергопотребления.
4. все варианты верны

Ответ: 1234

Задание 10

Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Энергетический баланс может составляться:

1. по видам энергоресурсов (ресурсные балансы., по виду выпускаемого продукта (зерно, мясо, молоко и т. д.), по территориям (отделениям предприятия, населенным пунктам, поле-вым станам и т. п.);
2. по уровню использования (с выделением полезной энергии и потерями), по единому или сводному топливно-энергетическому балансу всех видов энергии и ТЭР в целом по предприятию, по отдельным предприятиям, цехам, участкам, энергоустановкам, агрегатам;

3. по назначению (силовые процессы в поле, на ферме, тепловые, электро-химические, освещение, кондиционирование, средства связи и управления), по стадиям энергетического потока ТЭР (добыча, переработка, преобразование, транспортировка, хранение, использование);

4. все варианты верны

Ответ: 1234

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

По критерию интенсивности различают четыре категории технологий. Расставьте их по характеристикам

Технология		Характеристика
А	экстенсивная	1.Обеспеченные минеральными удобрениями и пестицидами в том минимальном количестве, которое позволяет осваивать почвозащитные системы земледелия, поддерживать средний уровень окультуренности почв, устранять дефицит элементов минерального питания и давать удовлетворительное качество продукции
Б	нормальная	2.Ориентированные на использование естественного плодородия почв без применение удобрений и других химических средств
В	интенсивная	3. рассчитанные на достижение урожайности культуры, близкой к ее биологическому потенциалу, с заданным качеством продукции с помощью достижений научно-технического прогресса при минимальных экологических рисках, они относятся к категории так называемого точного земледелия с использованием прецизионной техники, современных препаратов, информационных технологий.
Г	высокоинтенсивная	4.Рассчитанные на получение планируемого урожая высокого качества в системе непрерывного управления производственным процессом сельскохозяйственной культуры, обеспечивающие оптимальное минеральное питание растений и защиту от вредных организмов и полегания

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Ресурсосбережение позволяет сокращение затрат. Расставьте их по характеристикам

Ресурсосбережения		Характеристика
А	сокращение затрат на топливо	1.Химзащиту растений требуется проводить на 30% площади
Б	расход семян	2.Работа МТА на почвах оптимальной влажности
В	расход удобрений	3.Посев осуществляется с учетом проверки сеялки на равномерность высева отдельными высевающими аппаратами
Г	расход пестицидов	4.Расход удобрений по координатной системе земледелия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов

Основные направления экономии		Характеристика
А	техническое	1. Подготовка агрегата к работе
Б	технологическое	2. Регулировка технических регулировок
В	организационно-экономическое	3. Комплектования агрегатов, подготовки поля, выбор способа движения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для очистки зерна от примесей, различающихся размерами и аэродинамическими свойствами применяют

Примеси		Вид и тип машины
А	длинные	1. Кукольный триер
Б	короткие	2. Овсяжный триер
В	Аэродинамические свойства -парусность	3. Воздушно-ситовый сепаратор

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Возобновляемые источники энергии

Вил энергии		Характеристика
А	Тепловая солнечная энергия	1. Результат косвенной деятельности Солнца в атмосфере
Б	Энергия биомассы	2. Результат прямой солнечной деятельности – тепловой эффект
В	Фотоэнергетика	3. Результат косвенной деятельности Солнца в гидросфере
Г	Ветровая энергия	4. Результат прямой солнечной деятельности – фотоэффект
Д	Гидроэнергия	5. Результат течения рек, волн, приливов
Е	Волновая энергия	6. Результат косвенной деятельности Солнца в геосфере
Ж	Геотермальная энергия	7. Сжигание биомассы, получаемой в качестве отходов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Ответ: 2741365

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При моделировании сложных производственных процессов выделяют различные уровни:

1. Моделирование отдельных элементов оборудования;
2. Моделирование технологической схемы;
3. Моделирование работы единиц оборудования;
4. Моделирование работы предприятия;
5. Моделирование участка технологической схемы

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания:

Ответ: 13524

Задание 17.

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 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Моделирование – способ, процесс замещения оригинала его аналогом (моделью) с последующим изучением свойств и поведения оригинала на модели. Этапы процесса моделирования:

1. Постановка задачи, определение границ рассмотрения
2. Сборка связей элементов согласно сформулировано задаче
3. Формализация объектов и их элементов
4. Оценка точности и интерпретация. Переход в предметную область.
5. Численный аппарат. Вычисления.
6. Вычислительный эксперимент. Численное решение задач анализа, синтеза.
7. Отладка, корректировка модели.
8. Комплексование. Встраивание решения в старые системы.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания:

Ответ: 13257648

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Проектирование базы данных - процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности. Процесс конструирования базы данных (ее проектирования и

реализации) состоит из последовательности преобразований модели данных одного уровня в модель данных другого уровня.

Укажите номера ответов в правильной последовательности этапов действий при проектировании базы данных:

1. Решение проблемы передачи данных
2. Анализ предметной области с учетом требования конечных пользователей
3. Формализация представления данных в базе данных
4. Обобщенное описание базы данных с использованием естественного языка, формул, графиков и других средств

Ответ: 2431

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Последовательность прохождения хлебной массы в зерноуборочном комбайне выглядит следующим образом:

1. Система очистки
2. Жатка
3. Бункер
4. Молотильный барабан

Ответ: 2413

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие важнейшие принципы проектирования агротехнологий включают?

Ответ:

1. Альтернативность, возможности выбора;
2. Адаптацию к природным условиям на основе агроэкологической оценки земель, различным уровням интенсификации производства на основе технологических нормативов, хозяйственным укладам;
3. Динамический подход к созданию агроценозов и управлению ими путем последовательного устранения лимитирующих условий;
4. Формирование пакетов агротехнологий с учетом системных связей, выявляемых в многофакторных полевых экспериментах;
5. Открытость новейшим достижениям научно-технического прогресса;
6. Преемственность

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Охарактеризуйте производство сельскохозяйственной продукции в растениеводстве в России

Ответ:

В растениеводстве более 70% производителей работают по экстенсивным технологиям, практически не используя достижений науки, передового отечественного и зарубежного опыта. Не привлекаются в должной мере средства интенсификации (минеральные удобрения и др.), используются машины старых поколений. Качественные семена лучших районированных сортов не употребляются, минеральные удобрения вносятся в ограниченных количествах (в основном урезанные стартовые дозы), защитные меры против болезней и вредителей редки даже в чрезвычайных ситуациях. Используются одно и двухоперационные машины с невысокими технологическими параметрами. Урожай зависит в основном от складывающихся погодных условий и естественного плодородия почв. Все это не позволяет хозяйствам добиваться устойчивой прибыли, они остаются низкорентабельными или убыточными.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Охарактеризуйте производство сельскохозяйственной продукции в животноводстве в России

Ответ:

В животноводстве технологии производства продукции сильно дифференцируются по уровню интенсивности. В большинстве регионов страны производство молока и говядины осуществляется по экстенсивным технологиям, стадо крупного рогатого скота (КРС) имеет недостаточный генетический потенциал. В кормлении используется однотипный несбалансированный рацион. Фермы на 90% привязного типа, многие из них слабо механизированы, что требует повышенных трудовых затрат. Из-за низкой продуктивности (например, коров с удоем 1500–2500 кг/год) такие технологии убыточны. Более 50% молока, говядины и свинины в России производится на фермах личных подсобных хозяйств с применением ручного труда.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В чем заключается технологическая модернизация сельскохозяйственного производства

Ответ:

Технологическая модернизация сельскохозяйственного производства предусматривает замену в новом парке однооперационных агрегатов много-функциональными, универсально-комбинированными, способными адаптироваться к изменяющимся условиям благодаря быстрой смене рабочих органов. Это позволит сократить количество машин для производства, например, зерна с 20–30 наименований до 5–6.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Сформулируйте стратегические цели и тенденции развития агротехнологий и техники производства

Ответ:

1. Увеличение производства сельхозпродукции, повышение продуктивности полей и ферм
2. Повышение производительности труда с меньшими затратами
3. Внедрение высокоточных технологий, позволяющих значительно увеличить продуктивность и ресурсосбережение полей и ферм.
4. Ресурсосбережение (сокращение затрат на топливо, посевной материал, удобрения, пестициды и др.)
5. Увеличение энергонасыщенности и энергообеспечения на 1 га (до 4,5–6 л. с.): ЕС - 4–5 л. с.; США - 8,5 л. с.; Россия - 1,48 л. с.
6. Повышение технического уровня, качества и надежности техники
7. Обеспечение экологической безопасности (защита почв и окружающей среды)
8. Создание комфортных и безопасных условий труда.
9. Широкое применение агроинформатики, электроники, интеллектуальных, втоматизированных и роботизированных систем
10. Применение альтернативных источников энергии
11. Новые технологии обслуживания и ремонта техники и оборудования.
12. Повышение профессионализма кадров.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Повышение производительности труда с меньшими затратами

Ответ:

- 1) Внедрения интенсивных и высоких технологий;
- 2) широкого внедрения многофункциональных машин, выполняющих одновременно до девяти операций;
- 3) увеличения ширины захвата машин и орудий: плугов - до 17 корпусов, опрыскивателей - до 45 м, машин для внесения минеральных удобрений - до 36–50 м, жаток зерновых - до 12 м, свеклоуборочных комбайнов - до 9 рядков и др.;
- 4) повышения грузоподъемности: машин для внесения органики - до 24 т, прицепов - до 30 т и более;
- 5) увеличения вместимости бункеров: у свеклоуборочных комбайнов - до 40 м³, зерноуборочных комбайнов - до 12 м³ и др.;

- б) роста рабочих и транспортных скоростей до 50–60 км/ч;
- 7) применения новых рабочих органов, использования специальных конструкционных материалов, способов упрочнения, оригинального конструктивного исполнения рабочих органов и др.;
- 8) широкого применения электроники;
- 9) роста мощностей двигателей: у тракторов - до 441 кВт (600 л. с.), зерноуборочных комбайнов - 431 (586), кормоуборочных комбайнов - до 735 кВт (1000 л. с.).

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Перечислите качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве

Ответ:

1. Освоение селекционно-генетических достижений. Это главный фактор технологического реформирования отрасли. Он предусматривает в первоочередном порядке переоснащение товаропроизводителей новым поколением сортов растений и пород животных и на этой основе - обеспечение конечной продукции с заданными параметрами качества, повышение КПД используемых технологических ресурсов, точное выполнение процессов, прецизионную адаптивность к зональным особенностям производства. Для выполнения этих задач жизненно необходима модернизация отечественной базы семеноводства и племенного дела.
2. Управление производственным процессом. В растениеводстве расширится применение удобрений как главного ресурса управления производственным процессом при интенсивных и высоких технологиях производства. Их употребление будет основано на программировании урожая с информацией о потребностях растений по фазам их роста и развития. Вместе с тем отдельные группы продуктов, например для детского питания, будут производиться на биотехнологической основе. На этих принципах будет осуществляться и защита растений от болезней и вредителей. Расширится применение энерго- и ресурсосберегающих технологий, основанных на минимальных и нулевых принципах обработки почвы в сочетании с другими способами обработки (вспашкой, чизелеванием и др.). Прецизионные воздействия на урожай обеспечиваются геоинформационными системами (ГИС), в которых управление производственным процессом осуществляется на базе космомониторинга или сканирования посевов в режиме онлайн.
3. Техническое перевооружение сельскохозяйственного производства. Интегрированной основой технологизации, несомненно, является переоснащение отрасли техникой и оборудованием нового поколения, обеспечивающими наряду с прецизионным выполнением операций существенное сокращение трудовых издержек и других ресурсов. Предусматривается удвоение энерговооруженности, доведение мощностей двигателей в среднем до 180 л. с в расчете на механизатора и 200 л. с. - на трактор.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Направления инновационного развития машинно - технологической модернизации сельского хозяйства

Ответ:

1. Главные тенденции мирового сельского хозяйства
2. Развитие тракторной техники и энергетики
3. Основные тенденции развития конструкций машин для основной обработки почвы
4. Машины для внесения удобрений и химических средств защиты растений
5. В роторных косилках для скашивания растительной массы
6. В конструкциях зерноуборочных комбайнов
7. Зерноочистительные машины
8. В техники для уборки корнеплодов сахарной свеклы, картофеля и овощных культур
9. В электронных систем точного земледелия
10. В технике для животноводства
11. В повышения производительности труда при доении
12. В свиноводческих фермах
13. В оборудование для технического сервиса
14. В кибернетических, оптических и сенсорных систем

15. В производстве биотоплива

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Перечислите главные тенденции мирового сельского хозяйства

Ответ:

Увеличение производства сельхозпродукции, повышение продуктивности полей и ферм; рост производительности труда с меньшими затратами; внедрение высокоточных технологий; ресурсосбережение; увеличение энергонасыщенности и энергообеспечения; повышение технического уровня, качества и надежности техники; обеспечение экологической безопасности; создание комфортных и безопасных условий труда; широкое применение агроинформатики, электроники, интеллектуальных, автоматизированных и роботизированных систем; применение альтернативных источников энергии; использование новых технологий техобслуживания и ремонта; повышение профессионализма кадров.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Основные тенденции развития конструкций машин для основной обработки почвы

Ответ:

Увеличение ширины захвата за счет расширения количества корпусов; создание плугов с регулируемой шириной захвата; увеличение числа типоразмеров плужных корпусов; широкое применение оборотных или поворотных плугов, в том числе модульного типа, большой гаммы комбинированных многофункциональных орудий, выполняющих за один проход несколько технологических операций. Сеялки и посевные агрегаты оснащаются компьютерным оборудованием, загрузочными устройствами, вместительными бункерами (в некоторых случаях двумя - основным и резервным). Увеличение рабочей ширины захвата и вместимости бункеров для посевного материала привели к созданию более совершенных сцепных и на весных устройств, позволяющих составлять различные комбинации из сеялок и почвообрабатывающих машин и орудий.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Направление развития в конструкциях зерноуборочных комбайнов

Ответ:

В конструкциях зерноуборочных комбайнов сохраняются тенденции постоянного роста производительности и мощности двигателей, сокращения потерь и повреждений зерна, обеспечения устойчивости технологического процесса уборки при различных агротехнических и климатических условиях, повышения комфорта для оператора и безопасности эксплуатации. Снижается отрицательное воздействие на почву за счет уменьшения удельного давления колес машин на почву и внедрения привода на все колеса. Широко применяются современные системы управления и контроля технологических процессов на базе электронных вычислительных устройств, вплоть до спутниковых систем определения координат машины в целях подсчета убранной площади и средней урожайности отдельных участков полей сеялок и почвообрабатывающих машин и орудий.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие факторы необходимо учитывать для обеспечения эффективности инновационной деятельности в сельском хозяйстве? Дайте их краткую характеристику.

Ответ:

Для эффективности инновационной деятельности в сельском хозяйстве необходимо учитывать четыре группы факторов. Экономико-технологические факторы связаны с обеспеченностью ресурсами, техникой, технологиями и уровнем затрат. Организационно-правовые факторы определяют нормативную базу, формы организации производства и механизмы внедрения разработок. Управленческие факторы включают качество планирования, координации, контроля и принятия решений. Социально-психологические факторы отражают готовность кадров к восприятию нововведений, уровень мотивации и профессиональной культуры. При этом все

факторы эффективно действуют только при наличии организационно-экономического механизма освоения научных достижений.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Раскройте цели и задачи дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» в системе подготовки магистров.

Ответ:

Цель дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» состоит в формировании у магистрантов представления о приоритетных направлениях развития науки и техники в АПК, современных технологиях производства и критических технологиях. Задачи дисциплины включают изучение современных направлений развития науки и производства в агроинженерии, стратегий машинно-технологической модернизации растениеводства и животноводства, стратегий энергосбережения и концепций развития научного обеспечения АПК. В системе подготовки магистров дисциплина связывает профессиональный цикл бакалавриата, общенаучную подготовку магистратуры, научно-исследовательскую работу и выполнение магистерской диссертации.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Назовите стратегические направления повышения продуктивности мирового и отечественного сельскохозяйственного производства на современном этапе.

Ответ:

К стратегическим направлениям повышения продуктивности мирового и отечественного сельскохозяйственного производства относятся: повышение эффективности использования ресурсов; совершенствование систем земледелия и применение ресурсосберегающих технологий; более рациональное использование орошаемых земель; развитие селекции и семеноводства для создания высокопродуктивных и устойчивых сортов; применение комплексной защиты растений; увеличение инвестиций в сельскохозяйственную науку, разработки и внедрение новых агротехнологий. Для России важным направлением также является модернизация сельского хозяйства и повышение конкурентоспособности отечественной продукции на основе государственной поддержки.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Объясните, почему технологическое и техническое перевооружение сельского хозяйства является необходимым условием обеспечения продовольственной безопасности России.

Ответ:

Технологическое и техническое перевооружение сельского хозяйства является необходимым условием обеспечения продовольственной безопасности России, поскольку именно новые машины и современные технологии позволяют повысить урожайность и продуктивность, сократить потери продукции, улучшить ее качество, обеспечить экологическую безопасность и повысить производительность труда. Без обновления машинно-технологической базы невозможно эффективно внедрять инновационные агротехнологии, снижать ресурсоемкость производства и укреплять конкурентоспособность отечественного аграрного сектора.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте характеристику современным агротехнологиям и раскройте основные принципы их формирования.

Ответ:

Современные агротехнологии представляют собой совокупность операций по управлению процессом производства сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения планируемой урожайности и качества продукции при обеспечении экологической безопасности и экономической эффективности. Они связаны в единую систему управления агроландшафтом через севообороты, системы обработки почвы, удобрения и защиту растений. Основные принципы их формирования включают альтернативность и возможность выбора, адаптацию к природным

условиям и уровням интенсификации, динамический подход с последовательным устранением лимитирующих факторов, формирование пакетов технологий с учетом системных связей, открытость достижениям научно-технического прогресса и преемственность.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Сравните экстенсивные, нормальные, интенсивные и высокоинтенсивные агротехнологии по уровню ресурсного обеспечения, ожидаемым результатам и экологическим рискам.

Ответ:

Экстенсивные агротехнологии ориентированы преимущественно на использование естественного плодородия почвы при минимальном применении удобрений и химических средств; они обеспечивают низкий уровень урожайности и качества продукции и часто сопровождаются высокой зависимостью от природных условий. Нормальные технологии предполагают минимально необходимое применение минеральных удобрений и пестицидов, поддерживают средний уровень окультуренности почвы и дают удовлетворительное качество продукции. Интенсивные технологии рассчитаны на получение высокого планируемого урожая за счет оптимального питания растений, защиты от вредных организмов и более полного использования биологического потенциала сортов. Высокоинтенсивные технологии ориентированы на достижение урожайности, близкой к биологическому потенциалу культуры, с заданным качеством продукции, применением прецизионной техники, современных препаратов и информационных технологий при минимальных экологических рисках.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В чем заключается сущность минимизации обработки почвы? Укажите ее преимущества, ограничения и условия эффективного применения.

Ответ:

Минимизация обработки почвы заключается в сокращении числа, глубины и интенсивности почвообрабатывающих операций, вплоть до минимальной и нулевой обработки. Ее преимущества состоят в снижении испарения влаги, экономии топлива, сокращении затрат труда, возможности выполнять работы в более сжатые сроки и уменьшении уплотнения почвы при использовании комбинированных агрегатов. Однако у минимальной и особенно нулевой обработки есть ограничения: возрастает засоренность посевов, повышается роль гербицидов и удобрений, а выбор такой системы зависит от природных условий, уровня обеспеченности хозяйства ресурсами и квалификации специалистов. Наиболее эффективно минимизация применяется при научно обоснованном, дифференцированном подходе.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Раскройте содержание понятия энергосбережения в агротехнологиях и объясните, почему его нельзя сводить только к экономии топливно-смазочных материалов.

Ответ:

Энергосбережение в агротехнологиях следует понимать как системное снижение совокупных энергетических затрат на производство единицы продукции при сохранении или повышении ее качества и эффективности. Его нельзя сводить только к экономии топливно-смазочных материалов, потому что в технологическом процессе расходуется энергия, заключенная также в удобрениях, пестицидах, технике, трудовых и организационных ресурсах. Например, уменьшение механической обработки почвы может сопровождаться ростом затрат энергии на химические средства. Поэтому корректная оценка энергосбережения возможна только при анализе всех элементов технологии и расчете удельных энергетических затрат на единицу продукции.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Охарактеризуйте особенности производства продукции растениеводства и животноводства в России и покажите роль агроинженерной сферы в их модернизации.

Ответ:

В растениеводстве России значительная часть производителей продолжает работать по экстенсивным технологиям: используются машины старых поколений, недостаточно применяются удобрения, средства защиты растений и качественные семена, а урожай в большой степени зависит от погодных условий и естественного плодородия почв. Вместе с тем в ряде хозяйств внедряются интенсивные технологии, позволяющие повысить урожайность и экономическую эффективность. В животноводстве также сохраняется сильная дифференциация технологий: во многих регионах производство молока и говядины ведется по экстенсивным схемам, с низким уровнем механизации и высокой трудоемкостью, однако в ряде областей проводится модернизация ферм, внедряются беспривязное содержание, доильные залы, совершенствуется кормление и генетика стада. Роль агроинженерной сферы заключается в разработке, внедрении и эксплуатации современных машин, оборудования, систем автоматизации и сервисного обслуживания, которые обеспечивают технологическую модернизацию, рост производительности и устойчивое развитие отрасли.

ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик
--------------	---

Б1.О.05	История и методология науки в агроинженерии
---------	---

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой метод научного познания предполагает выдвижение и проверку гипотез?

1. Наблюдение
2. Гипотетико-дедуктивный метод
3. Статистический анализ
4. Интуитивное прозрение

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Науковедение (методология науки) – это:

1. Только историю отдельных открытий
2. Закономерности развития и функционирования науки как социального института
3. Биографии нобелевских лауреатов
4. Финансирование научных проектов

Ответ: 2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что изучает история науки

1. Только биографии великих ученых
2. Исключительно даты открытий
3. Развитие научных идей, методов и институтов
4. Политические события прошлого

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как называется процесс разделения науки на отдельные дисциплины?

1. Дифференциация научного знания
2. Глобализация
3. Унификация
4. Синкретизм

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как называется процесс объединения знаний из разных научных дисциплин?

1. Дифференциация
2. Изоляция
3. Специализация
4. Интеграция научного знания

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Что такое "научная школа" в истории науки

1. Университет в целом
2. Группа ученых, объединенных общими идеями и методами исследования
3. Сообщество, где проводятся одновременно и обучение, и научные изыскания
4. Научная лаборатория университета

Ответ: 23

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какой принцип научного познания (по Ф. Бэкону).

1. Принцип относительности
2. Принцип божественного откровения
3. Принцип экспериментальной проверки
4. Обязательного доказательства теории

Ответ: 34

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Термин «Homo sapiens» применяется:

1. современным людям
2. синантропам.
3. неандертальцам.
4. кроманьонцам.

Ответ: 14

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Античный период подразделяется:

1. каменный.
2. деревянный, костный
3. рабовладельческий и феодальный
4. мануфактурный и империалистический

Ответ: 12

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Датским историком К. Томпсеном разделение основных этапов истории цивилизации произведено по:

1. По материалам, из которых сделаны основные орудия труда.
2. По характеру общественных взаимоотношений.
3. По основным социальным слоям населения.
4. По преобладанию материалов в обиходе людей того времени.

Ответ: 14

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Распределите источники знаний и возможностей малой группы:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Генератор идей	1	источник знаний во многих областях
Б	Эрудит	2	источник новых идей
В	Критик	3	финансист-продюсер
		4	проводит подробный анализ идей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 214

Задание 12.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Возможны ли следующие роли малой группы:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Администратор	1	возможен
Б	Научный руководитель	2	возможен с совмещением
В	Корректор текстов	3	не возможен при группе до 4-х человек
Г	Практик	4	возможен с совмещением

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4231

Задание 13.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Историческая коллективность научного труда:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Персоналии в науке	1	в прошлом веке с начала до 60-х годов
Б	Малые группы в науке	2	преимущественно были в 19-м веке
В	Научные коллективы	3	в современной науке

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 14.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Элементы языка научного общения. В чем отличие буквенного обозначения О по направлениям науки?:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Математика	1	О – обозначение кислорода.
Б	Физика	2	т. О – центр координат
В	Химия	3	т. О – центр оси вращения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание 15.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Определите правильные объяснения:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Абстрагирование	1	форма анализа и построения эмпирических теорий
Б	Идеализация	2	форма мысленного конструирования
В	Мысленный эксперимент	3	форма мысленного отвлечения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 321

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите последовательность применения эмпирического и теоретического обоснования гипотез:

1. Теоретически обоснованные
2. Необоснованные
3. Полно обоснованные
4. Эмпирически обоснованные.

Ответ: 2413

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите рациональную последовательность методов теоретического исследования:

1. Мысленный эксперимент
2. Идеализация
3. Метод формализации
4. Метод аксиоматизации
5. Гипотетико-дедуктивный метод

Ответ:21534

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Последовательность введения нового определения в исследованиях:

1. Логическое
2. Литературное
3. Фактическое

Ответ: 321

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите последовательность операций анализа:

1. Выделение признаков, свойств объекта
2. Разделение на множества
3. Расчленение объекта.

Ответ:312

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Научная индукция определяет причинно-следственную зависимость в следующем порядке:

1. Метод сопутствующих изменений
2. Метод сходства
3. Метод различия

Ответ:231

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**Задание 21.**

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В общем виде *содержание* и *структуру* метода науки можно как вариант представить следующими основными этапами:

1. Анализ проблемной ситуации, выдвижение проблемного замысла, обоснование и формулировка проблемы, конкретизация проблемы в задачах.
2. Выдвижение первичного предположения, рабочей и развернутой гипотезы.
3. Обоснование гипотезы путем установления ее эмпирической проверяемости, теоретической обоснованности, логической состоятельности, истинности и достоверности.
4. Разработка программы экспериментального исследования, выбор процедур и технических средств.
5. Проведение опытных исследований, сбор и обработка данных наблюдения и измерений.

6. Сравнение эмпирических данных с содержанием предлагаемой гипотезы, ее принятие, доработка или отбрасывание.

Здесь пропущен последний пункт

Ответ: 7. Формулирование разрешенной ситуации и раскрытие нерешенных задач и новой научной проблемы (подпроблемы).

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В формулировке научного метода приняты термины и понятия. Например, *принцип* – это основополагающее первоначало, основное положение, исходный пункт, предпосылка теории или концепции. Одним из элементов *принципа* является *императив*. Дайте научное определение термину *императив*.

Ответ: *императив* - настоятельное требование, конкретизирующее принцип.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Одна из часто употребляемых терминов – это *операция*. Дайте научное определение понятию *операция*.

Ответ: *операция* - относительно законченное исследовательское действие при решении поставленной задачи.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Не редко используется в научной литературе термин *процедура*. Дайте научное определение этому понятию.

Ответ: *процедура* - связанная и упорядоченная совокупность операций.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Термин *норма* в науке применяется не так массово. И её научное определение практически не отличается от литературной. Дайте научное определение этому понятию.

Ответ: *норма* - общепризнанная в научной среде совокупность требований, регулирующих познавательные акты

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Правильное понимание терминов предполагает соответственно его употребление непосредственно к месту и времени. Объясните термин «*детерминированность метода*» - как вы его понимаете.

Ответ: *детерминированность метода* – это его обусловленность закономерностями объекта, познавательной деятельности и теоретических знаний, реализованных в нормативных средствах управления методом.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Объясните термин «*воспроизводимость метода*» и «*воспроизводимость эксперимента*». В чем отличие?

Ответ: *воспроизводимость метода* - возможность использования метода неограниченное число раз, включая и все его компоненты. *Воспроизводимость эксперимента* - повторность результатов опыта с небольшими расхождениями в сравнении базовой.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

С середины XIX века метафизический метод, просуществовавший с XVII века, постепенно был вытеснен из естествознания диалектическим методом. Диалектический метод носит всеобщий, универсальный характер, охватывает высшие уровни абстрагирования в методологии. Объясните в чем суть диалектики.

Ответ: диалектический метод - система взаимосвязанных и взаимозависимых принципов, требований, установок и правил, предписывающих определенный порядок осуществления действий, направленных на познание или преобразование объектов.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Недооценка оптимального решения научной задачи не может привести к главной цели исследования, поскольку «ошибка на высших этажах познания» может завести целую программу исследования в тупик. Успешное решение возможно с использованием диалектического метода. Укажите основную задачу диалектического метода.

Ответ: Основная задача диалектического метода - выработка генеральной стратегии поиска и регулятивов в построении программ исследования.

Задание 30.

Прочитайте текст и покажите логику научного исследования

Исследования показали, что в качестве принципов диалектического метода могут выступить следующие:

- 1) принцип отражения;
- 2) принцип активности;
- 3) принцип всесторонности;
- 4) принцип единства индукции и дедукции;
- 5) принцип взаимосвязи качественных и количественных характеристик;
- 6) принцип детерминизма;
- 7) принцип историзма;
- 8) принцип противоречия;
- 9) принцип диалектического отрицания;
- 10) принцип восхождения от абстрактного к конкретному;
- 11) принцип единства исторического и логического;
- 12) принцип единства анализа и синтеза.

Выделите наиболее используемые принципы.

Ответ: Среди основных выделяют принципы: объективности, системности, историзма, диалектической противоречивости.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Принцип объективности диалектического метода расчленяется на следующие императивы-требования: 1. Сознание и наполняющее его содержание являются отражением внешнего мира, снимком с объективно существующих предметов, их свойств и отношений. Сознание не может существовать независимо от внешнего мира.

2. Требуется признания познаваемости сущности материальных систем.

3. Истина должна быть не абстрактной, а конкретной.

4. Диалектика относительной и абсолютной истины требует единства рассмотрения относительной и абсолютной истины.

5. Сущность наиболее полно раскрывается в практике. Поэтому обязателен учет взаимосвязи познания и практики, включая и установку на практику как главный критерий истины.

Ответ: В соответствии с материалистическим положением о первичности материи и вторичности сознания в процессе познания объектов надо исходить не из сознания, то есть чьих-то мнений, установок, субъективных схем и т.д., а объяснять объект из него самого, из присущих ему по природе свойств и связей, законов его строения, функционирования и развития.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Из принципа системности диалектического метода вытекают следующие требования:

1. *Всесторонность.* Неосознанное или нацеленное одностороннее рассмотрение и преувеличение отдельных сторон и связей в системах объектов, знаний и методологии не приводит к главной цели познания. Поэтому требование выполнения всесторонности обязательно, поскольку оно

обеспечивает адекватность отражения действительности, ограждает мысль от метафизических, догматических ошибок и отходу от научности.

2. *Субстанциальность*. Формальное выполнение принципа всесторонности способно привести исследователя в дурную бесконечность связей и отношений. Чтобы этого не случилось, необходимо придерживаться требования субстанциальности: в первую очередь выделять определяющие, важнейшие, интегративные элементы и свойства системы.

3. *Детерминизм*, т.е. объективной, закономерной связи и всеобщей обусловленности всех явлений окружающего мира. Требуется уже на уровне явлений отграничивать необходимые связи от случайных, существенные от несущественных и т.п. Это позволяет двигаться от следствий к причинам, от случайности к необходимому и существенному, к закону. Закон же детерминирует явления и объясняет их.

А что в основе системности?

Ответ: 1. Принцип системности требует от познающего ставить в центр познания представление о целостности, системности объектов и руководствоваться им от начала и до конца исследования.

2. Принцип системности требует учета разграничения и единства: внешних и внутренних сторон систем, сущности и ее проявлений, формы и содержания, элементов и структуры, случайного и необходимого, вероятного и детерминированного и т.д.

3. Принцип системности направляет внимание исследователя на анализ, неотрывный от синтеза, и ведет мышление от явлений к сущности, к познанию внутренних законов системы, выяснению связей системы со средой.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Принцип системности как бы отграничивает данный предмет от своего прошлого, от предыдущих своих состояний. Но это временный этап познания, поскольку в нем нет полной всесторонности. Поэтому формулируется дополнительное фундаментальное требование, которое выражается принципом историзма в его целостности: рассматривать предметы и процессы в их временном аспекте, т.е. в изменении, развитии и самодвижении.

Назовите основные требования принципа историзма (диалектический метод)

Ответ: 1. Рассматривать предмет в качественной или сущностной ретроспективе (возвратный анализ).

2. Требовать предпосылочного рассмотрения (рассматривать предпосылки возникновения предмета).

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Принцип диалектической противоречивости распадается на ряд требований, нормативных правил и регулятивов:

1. Раздваивать единое и познавать его противоречивые части.

2. Обнаруживать противоречия, единство противоположных сторон и тенденций.

3. Выявлять тенденции изменений противоположностей и противоречия в целом.

4. Применять в познании предметного противоречия различные, в том числе и противоположные средства.

5. Использовать на практике установки на соединение противоположностей, как на один из способов разрешения противоречий.

А что требует в целом этот принцип?

Ответ: Принцип диалектической противоречивости требует рассмотрения вещей как единства и взаимодействия противоположностей и их развертывания.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На базе диалектического метода познания существуют более конкретные положения, помогающие учёному ориентироваться в познавательной деятельности. Они представляют собой общенаучные подходы и методы.

Дайте определение подходам.

Ответ: Общенаучный подход - это методологическое ориентирование и направление в изучении объекта.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Подход опирается на общенаучные категории как на принципы, руководящие общей стратегией исследования. На какие понятия опираются указанные категории?

Ответ: Понятие «общенаучная категория» включает: субстрат, структура, функция, система, модель.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Общенаучность подходов непосредственно не обеспечивает их одинаковую эффективность. Эффективность обеспечивается....

Ответ: Выбор подхода определяется полнотой научного знания об объекте, целью исследования, спецификой конкретных этапов исследования

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите существенное отличие между анализом – синтезом и индукцией - дедукцией

Ответ: *Анализ* – это метод исследования, включающий приемы и способы теоретического или эмпирического расчленения системы на составляющие элементы, свойства и отношения.

Синтез – это метод исследования, включающий приемы и способы теоретического или эмпирического соединения элементов, свойств и отношений в цельную систему.

Индукция – это метод научного исследования, связанный с движением мысли от данных опыта, фактов, полученных в наблюдениях и экспериментах, к их обобщению в выводах, заключениях.

Дедукция – это метод научного исследования, заключающийся в том, что новые знания выводятся на основании фундаментальных фактов, законов, принципов, принятых аксиом (постулатов) или гипотез, полученных ранее путем индуктивного обобщения множества данных наблюдения и эксперимента.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Классификация – это метод научного исследования, в основе которого лежит деление и распределение множества объектов на подмножества (подклассы) по определенным признакам. Какая классификация признается хорошей?

Ответ: «Хорошей» классификацией считается та, которая объединяет в один класс объекты, максимально сходные друг с другом в существенных признаках, является устойчивой и вместе с тем достаточно гибкой, чтобы сохраниться в условиях появления все новых и новых объектов исследования.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Классификации *естественные* и *искусственные* разделяются по степени существенности основания деления. Приведите примеры.

Ответ: Если в качестве основания берутся существенные признаки, из которых вытекает максимум производных, так что классификация может служить источником знания о классифицируемых объектах, то такая классификация называется *естественной*, например, периодическая система химических элементов. Если же в классификации используются несущественные признаки, то классификация считается *искусственной*, например, алфавитно-предметные указатели в библиотеках.

ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
--------------	--

Б1.О.02	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии
Б1.О.04	Методы испытаний сельскохозяйственной техники

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В АГРОИНЖЕНЕРИИ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Агротехнология – это?

1. это совокупность операций по управлению процессом производства сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью достижения планируемой урожайности и качества продукции при обеспечении экологической безопасности и определенной экономической эффективности.
2. это комплекс мер, основанных на знании хозяйствования в определенных природных условиях
3. это совокупность технологий, технических средств.
4. это совокупность технологических приемов для целенаправленной дифференцированной обработки отдельных частей поля.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Важнейшие принципы проектирования агротехнологий:

1. альтернативность, возможности выбора, адаптацию к природным условиям на основе агроэкологической оценки земель, различным уровням интенсификации производства на основе технологических нормативов, хозяйственным укладам;
2. динамический подход к созданию агроценозов и управлению ими путем последовательного устранения лимитирующих условий, формирование пакетов агротехнологий с учетом системных связей, выявляемых в многофакторных полевых экспериментах;
3. открытость новейшим достижениям научно-технического прогресса, преемственность;
4. все варианты верны

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Для снижения коэффициента k - удельного сопротивления почвы при вспашке необходимо:

1. обрабатывать поля при полевой спелости почвы
- 2) использовать самозатачивающиеся лемеха
3. корпуса покрывать из полимерных материалов
4. уменьшить глубину обработки

Ответ: 123

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Определите основные направления инноваций в агроинженерии

1. инновации в человеческом факторе (развитие образования, науки и подготовки кадров);
2. биологические инновации (повышение плодородия почв, селекция растений и животных);
3. технологические инновации (внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий, цифровизация).
4. Организационные инновации (удаленные рабочие места, облачные технологии, аутсорсинг)

Ответ: 123

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Для российских сельскохозяйственных предприятий как субъектов потребления энергии характерен ряд особенностей:

1. территориальная удаленность потребителей друг от друга, отсутствие учета потребления по каждому объекту;
2. устаревшее энергооборудование с истекшим сроком амортизации, «затратное» мышление работников, не ориентированное на энергосбережение, низкий уровень эксплуатации энергооборудования, отсутствие планового обслуживания и ремонтов;
3. независимое потребление энергии от произведенного урожая, молока, мяса и т. п., независимость производства продукции от климатических условий: температуры воздуха, осадков, количества солнечной энергии
4. На сельскохозяйственных предприятиях может быть до 50 единиц зданий и сооружений

Ответ: 124

Задание закрытого типа на установление соответствия**Задание 6.**

Прочитайте текст и установите соответствие.

Как ресурсосбережение позволяет сокращение затрат.

Ресурсосбережения		Характеристика
А	сокращение затрат на топливо	1.Химзащиту растений требуется проводить на 40% площади
Б	расход семян	2.Работа МТА на почвах оптимальной влажности
В	расход удобрений	3.Посев осуществляется с учетом проверки сеялки на равномерность высева отдельными высевающими аппаратами
Г	расход пестицидов	4.Расход удобрений по координатной системе земледелия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для очистки зерна от примесей, различающихся размерами и плотности и удельной массе применяют

Примеси		Вид и тип машины
А	длинные	1. Кукольный триер
Б	короткие	2.Овсюжный триер
В	Плотность и удельная масса	3.Пневматический сортировальный стол

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание закрытого типа на установление последовательности**Задание 8.**

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность разработки агротехнологии, обеспечивающий адаптацию технологий к конкретным условиям производства:

1. внедрение
2. корректировка
3. контроль эффективности
4. проектирование технологической системы

Ответ: 4132

Задание 9.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов моделирования производственных процессов.

1. Постановка задачи
2. Анализ результатов
3. Внедрение
4. Формализация модели
5. Выбор математического аппарата
6. Проведение вычислений

Ответ: 145623

Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность инновационного цикла.

1. оценка эффективности
2. внедрение в производство
3. научное обоснование
4. Формирование идеи
5. разработка и испытания

Ответ: 43521

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 11.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Раскройте современные проблемы науки и производства в агроинженерии.

Ответ: Современные проблемы агроинженерии обусловлены необходимостью технологической модернизации агропромышленного комплекса в условиях глобальных экономических и климатических вызовов. Одной из ключевых проблем является низкий уровень технической оснащенности и изношенность машинно-тракторного парка, что снижает производительность и увеличивает себестоимость продукции. Существенное влияние оказывают климатические изменения, приводящие к нестабильности урожайности и необходимости адаптации агротехнологий. Кроме того, наблюдается недостаточный уровень внедрения научных разработок в производство, несмотря на наличие значительного научного потенциала. Актуальными остаются задачи энергосбережения, повышения эффективности использования ресурсов, экологической безопасности и цифровизации сельского хозяйства. Решение данных проблем требует системного подхода, включающего развитие научных исследований, совершенствование инженерных решений и повышение квалификации специалистов.

Задание 12.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Раскройте современные проблемы науки и производства в агроинженерии.

Ответ: Современные проблемы агроинженерии обусловлены необходимостью технологической модернизации агропромышленного комплекса в условиях глобальных экономических и климатических вызовов. Одной из ключевых проблем является низкий уровень технической оснащенности и изношенность машинно-тракторного парка, что снижает производительность и увеличивает себестоимость продукции. Существенное влияние оказывают климатические изменения, приводящие к нестабильности урожайности и необходимости адаптации агротехнологий. Кроме того, наблюдается недостаточный уровень внедрения научных разработок в производство, несмотря на наличие значительного научного потенциала. Актуальными остаются

задачи энергосбережения, повышения эффективности использования ресурсов, экологической безопасности и цифровизации сельского хозяйства. Решение данных проблем требует системного подхода, включающего развитие научных исследований, совершенствование инженерных решений и повышение квалификации специалистов.

Задание 13.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Солнечная энергия - основа энергообеспечения сельскохозяйственного производства

Ответ: Все энергетические ресурсы на земле, являющиеся продуктами солнечного излучения, можно разделить на две группы:

- 1) аккумулируемые природой и в большинстве случаев невозобновляемые;
- 2) неаккумулируемые, но постоянно возобновляемые

К первой группе относятся запасы топливных ископаемых: нефть, каменный и бурый уголь, сланцы, торф и подземные газы, а также источники термоядерной и ядерной энергии; ко второй - солнечная радиация, ветер, потоки рек, морские волны и приливы, внутреннее тепло Земли.

Задание 14.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Необходимость перехода к возобновляемым источникам энергии определяется следующими факторами

Ответ: Быстрым ростом потребности в электрической энергии, потребление которой через 50 лет, по некоторым оценкам, возрастет в среднем в 3–4 раза,

а в развитых странах - в 5–6 раз;

Исчерпанием в ближайшем будущем разведанных запасов органического топлива;

Загрязнением окружающей среды оксидами азота и серы, углекислым газом, пылевидными остатками топлива после сгорания, радиоактивным загрязнением и тепловым перегревом при использовании ядерного топлива

Задание 15

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Возобновляемые ТЭР основаны на использовании следующих источников

Ответ: солнечного излучения, энергии ветра, рек, морей и океанов, внутреннего тепла Земли, воды, воздуха; естественного движения воздуха, водных потоков и существующих в природе градиентов температур и разности плотностей; биомассы, получаемой в качестве отходов растениеводства и животноводства, искусственных лесонасаждений и водорослей; утилизации отходов промышленного производства, твердых бытовых отходов и осадков сточных вод; сжигания растительной биомассы, термической переработки отходов лесной и деревообрабатывающей промышленности.

Задание 16.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Преимущества возобновляемых источников энергии по сравнению с традиционными невозобновляемыми заключаются в том, что:

Ответ: они практически неисчерпаемы; при их употреблении не загрязняется окружающая среда; не требуется добыча, переработка и доставка топлива; нет необходимости использовать воду для охлаждения, извлекать зольные отходы или продукты распада. Основным недостатком большинства возобновляемых источников энергии является непостоянство их энергетического потенциала.

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Возобновляемые ТЭР основаны на использовании следующих источников:

Ответ: Солнечного излучения, энергии ветра, рек, морей и океанов, внутреннего тепла Земли, воды, воздуха; естественного движения воздуха, водных потоков и существующих в природе градиентов температур и разности плотностей; биомассы, получаемой в качестве отходов растениеводства и животноводства, искусственных лесонасаждений и водорослей; утилизации

отходов промышленного производства, твердых бытовых отходов и осадков сточных вод; сжигания растительной биомассы, термической переработки отходов лесной и деревообрабатывающей промышленности.

Преимущества возобновляемых источников энергии по сравнению с традиционными невозобновляемыми заключаются в том, что: они практически неисчерпаемы; при их употреблении не загрязняется окружающая среда; не требуется добыча, переработка и доставка топлива; нет необходимости использовать воду для охлаждения, извлекать зольные отходы или продукты распада.

Основным недостатком большинства возобновляемых источников энергии является непостоянство их энергетического потенциала.

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Низкопотенциальная энергия - это энергия источника, температура которого ниже температуры приемника потребителя.

Ответ:

Машина работает по холодильному циклу, если тепло от источника низкой температуры переносится к окружающей среде. В этом случае она служит для охлаждения или поддержания постоянных низких температур. При переносе тепла от окружающей среды к источнику с более высокой температурой холодильная машина работает как тепловой насос и используется для теплоснабжения.

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Тепловой насос - это термодинамическая установка, в которой теплота от низкопотенциального источника передается потребителю при более высокой температуре.

Ответ: Тепловой насос - это термодинамическая установка, в которой теплота от низкопотенциального источника передается потребителю при более высокой температуре. При этом затрачивается механическая энергия. Основное отличие теплового насоса от других генераторов тепловой энергии, таких как электрические, газовые и дизельные, заключается в том, что при производстве тепла до 80% энергии извлекается из окружающей среды. Тепловой насос «выкачивает» солнечную энергию, накопленную в теплое время года, из грунта, скальной породы или озера. Наиболее предпочтительным источником тепла является наружный воздух. Мощность воздушных насосов обычно сильно падает при снижении температуры.

Еще один источник тепла в жилых и торгово-административных сооружениях - отводимый вентиляционный воздух. Тепловой насос регенерирует тепло из отводимого воздуха и обеспечивает приготовление горячей воды или теплого воздуха для отопления помещений. Наиболее целесообразно применение отходов теплой воды предприятий, в том числе циркуляционной воды тепловых электростанций и котельных. Используются также естественные горячие источники. Подпочвенные воды есть во многих местах, они имеют достаточно стабильную температуру в диапазоне от 4 до 10С. Их существенным недостатком является высокая стоимость работ по монтажу водозабора. Речная и озерная вода представляется весьма привлекательным источником тепла, но имеет значительный недостаток - чрезвычайно низкую температуру в зимний период (она может приближаться к 0С). Морская вода на глубине от 25 до 50 м имеет постоянную температуру в диапазоне от 5 до 8С. Грунтовыми водами свойственна относительно высокая и стабильная в течение года температура. Основными ограничениями здесь являются расстояние транспортировки и фактические ресурсы, объем которых может меняться. Можно использовать грунтовые воды на канализационных участках (очистные и прочие водостоки), промышленные водостоки, водостоки участков охлаждения промышленных конденсаторов или производства электроэнергии. Грунт применяют в качестве естественного источника тепла для зимнего отопления и летнего кондиционирования. Как и подпочвенные воды, грунт имеет преимущество - относительно стабильную в течение года температуру. Тепло отбирается по трубам, уложенным в землю горизонтально или вертикально (спиралеобразно). Тепловая емкость грунта варьируется в зависимости от его влажности и климатических условий конкретной местности

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Ветряная энергия

Ответ: Сила ветра - один из древнейших используемых человеком источников энергии и, безусловно, один из наиболее экономичных. Ветер образуется в результате неравномерного нагрева поверхности Земли Солнцем. В Европе ветряные мельницы начали использовать в XI в., а в XVIII в. только в Голландии их количество превышало 100 тыс. С их помощью мололи зерно, качали воду и пилили дрова. Вращаемое потоком воздуха ветровое колесо имеет на своем валу 45% его мощности: ветровое колесо с длиной лопасти 10 м при скорости ветра 10 м/с в лучшем случае может иметь мощность на валу 85 кВт.

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 21.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Эксперимент является важнейшим составляющим научной работы. Для статистической обработки результатов эксперимента применяется метод, позволяющий анализировать влияние различных факторов на исследуемую зависимую переменную. Подберите пропущенное название метода:

1. предварительный тест;
2. выборочный опрос;
3. статистический анализ;
4. налитический тест.

Ответ: 3

Задание 22.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Учетная делянка это:

1. часть опытного участка определенного размера и формы, выделенная для определения агротехнических показателей при испытании сельскохозяйственной техники;
2. часть опытного поля, специально выделенная для экспериментальных работ;
3. почвенный канал;
4. агрофон поля.

Ответ: 1

Задание 23.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Учетная площадка это:

1. опытное поле;
2. часть опытного поля, специально выделенная для экспериментальных работ;
3. часть учетной делянки, выделенная для определения агротехнических показателей при испытании сельскохозяйственной техники.
4. все представленные.

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов
Задание 24.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Дернина это:

1. вспаханный слой почвы;
2. верхний слой почвы, густо пронизанный переплетенными живыми и отмершими корнями, побегами и корневищами растений;
3. верхнее полупространство над почвой;
4. пограничная зона почвенного и воздушного полупространства участка.

Ответ: 24

Задание 25.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Агрофон составляют:

1. определенное сочетание показателей для одного и того же вида работ, характеризующих условия работы сельскохозяйственной машины (влажность, твердость почвы, урожайность и др.);
2. растительность, остающаяся после предыдущей обработки;
3. нижняя часть стеблей зерновых культур, оставшаяся на корню после уборки совместно половой.

Ответ: 13

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 26.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Отдельные показатели для оценки лущения стерни:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Сроки выполнения	1	100%
Б	Отклонение от заданной глубины	2	полное
В	Степень разрезания сорняков	3	одновременно с уборкой
Г	Степень заделки жнивья	4	отсутствует

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3421

Задание 27.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Некоторые показатели для оценки качества вспашки

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Отклонение от заданной глубины	1	полное
Б	Степень крошения (фракция комков почвы 0,5...5,0 см)	2	не более $\pm 1,0$ см
В	Оборот пласта	3	более 75%
Г	Гребнистость поверхности пашни	4	ровная
Е	Неровность дна борозды	5	не более $\pm 2,0$ см

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Е

Ответ: 23145

Задание 28.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Некоторые показатели для оценки качества прикатывания:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Сроки прикатывания	1	мелкокомковатая
Б	Степень уплотнения	2	умеренная
В	Глыбистость поверхности поля	3	вслед за предыдущей обработкой

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 321

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 29.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Подготовка поля под основную безотвальную обработку:

4. Уборка с поверхности поля от камней и посторонних предметов.
5. Разбивка поля на загоны и поворотные полосы.
6. Выбор направления движения МТА.
7. Выбор способа движения.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 1342

Задание 30.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Работа МТА на участке при паровой культивации:

1. Определяют присутствие (отсутствие) огрехов, выясняют причины и устраняют.
2. При первом проходе определяют правильность хода рабочих органов по глубине.
3. На конце гона следят за забиваемостью рабочих органов.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 213

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 31.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Величина плотности почвы существенно влияет на урожайность сельскохозяйственных культур. Различают почвы с равновесной и оптимальной плотностью. Равновесная плотность - плотность по величине, которая формируется в течение естественных процессов за длительный период. Какая плотность оптимальная?

Ответ: Величина плотности, при которой возделываемые культуры дают наибольшую урожайность, называется оптимальной.

Задание 32.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Содержание эрозионноопасных частиц в слое при обработке почвы определяют в пяти точках до и после прохода агрегата по диагонали участка. Масса каждой пробы должна быть не менее 1 кг. Отобранные пробы в лабораторных условиях доводят до воздушно-сухого состояния, затем просеивают через решето диаметром отверстий 1 мм. Массу фракции - проход через отверстия решета диаметром 1 мм - взвешивают с погрешностью не более ± 10 г. Частицы указанной фракции являются эрозионно-опасными частицами.

Содержание эрозионноопасных частиц вычисляют по формуле:

$ПЭ = (m_3 / m_0)100\%$, где m_3 - масса эрозионноопасных частиц, г; m_0 - общая масса пробы, г.

На какой глубине берут пробы на эрозионноопасные частицы?

Ответ: на глубине 0...5 см от поверхности почвы.

Задание 33.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

По агрегатному составу (величине комков) почву делят на следующие фракции, мм: крупноглыбистая – более 100, глыбистая – 50 ...100, мелкоглыбистая – 10... 50, крупнокомковатая – 7,5...10, комковатая – 5...7,5, зернистая – 1,0... 5,0, мелкозернистая – 0,25 – 1, пылевая – менее 0,25 мм. Для учета агрегатного состава почвы (при испытании почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин) по диагонали обработанного участка следует взять пять проб почвы массой не менее 2,5 кг. На какой глубине берут пробы?

Ответ: Пробу берут из почвенного слоя толщиной, равной глубине хода рабочих органов.

Задание 34.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

При испытаниях почвообрабатывающей техники важна влажность почвы. Пробы почвы на влажность отбирают буром в местах, расположенных по диагонали обрабатываемого участка. Покажите кратность отбора проб. участка,

Ответ: При определении влажности почвы берут не менее в пятикратной повторности.

Задание 35.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Оценку качества выполнения технологического процесса машинами и орудиями для обработки почвы проводят в оптимальные для зоны агротехнические сроки. Причем в условиях, соответствующих требованиям технического задания и технических условий на испытываемую машину. Какую наработку должны иметь машины к моменту испытаний?

Ответ: К оценке качества работы приступают при достижении машиной наработки не менее 10 часов или в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Задание 36.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Показатели качества выполнения технологического процесса определяют на максимально возможной скорости движения, обеспечивающей качественное выполнение технологического процесса. При этом скорость движения не должна превышать максимальную скорость, указанную в инструкции по эксплуатации.

Скорость движения агрегата вычисляют по формуле:

$$g = 3,6 S / t,$$

где S - пройденный путь, м; t - время прохождения учетной делянки, с.

Для определения пути и времени его прохождения на делянках отмечают вешками учетные проходы длиной 50 м. Какая повторность определения скорости МТА?

Ответ: время прохождения пути фиксируют секундомером в четырехкратной повторности (две при движении агрегата в прямом и две обратном направлении).

Задание 37.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ с

Перед проведением испытаний проводят регулировку всех рабочих органов согласно инструкции по эксплуатации в зависимости от условий испытаний и в соответствии с требованиями к качеству выполнения работы. Показатели качества выполнения технологического процесса определяют на максимально возможной скорости движения, но не более значений, указанной в инструкции машины. Почему так делается?

Ответ: Для достижения заданных агротехнологических показателей.

Задание 38.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Засоряемость почвы пожнивными остатками (стерней, стеблями, корневищами культурных растений, засохшими сорняками) определяют на пяти площадках, равномерно расположенных по диагонали опытного участка (делянки). Размер учетной площадки

Ответ: Площадка размером 1 м², как правило, берут квадрат 1,0×1,0 м.

Задание 39.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

Необходимые показатели характеристик почвы включают: тип и название почвы по механическому составу, ее агрегатный состав, твердость, плотность и содержание эрозийноопасных частиц. Тип почвы и название ее по механическому составу берут из почвенной карты хозяйства или района, где проводятся испытания...

Что на ваш взгляд пропущено в показателях почвы?

Ответ: абсолютная влажность почвы.

Задание 40.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

После испытаний проводят: обработку результатов оценки показателей качества работы машины; оценка достоверности величин показателей, анализ полученных результатов; сопоставление значений показателей назначения с требованиями нормативной документации на новую машину и показателями машины-аналога; разработка рекомендаций по использованию машины по показателям назначения. Какой важный аспект пропущен?

Ответ: формулирование выводов по результатам испытаний.

ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы
--------------	---

Б1.О.04	Методы испытаний сельскохозяйственной техники
---------	---

**МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Дайте определение термину «испытание»:

1. экспериментальное определение качественных и количественных характеристик машины при его функционировании;
2. производственное доведение машины до соответствующего уровня надежности;
3. опытное выявление скрытых характеристик машины;
4. рассмотрение машины с точки зрения эксплуатации.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Виды испытаний, проводимые испытательной организацией:

1. приемочные и квалификационные;
2. типовые и периодические;
3. предварительные;
4. всё перечисленное.

Ответ: 4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Приемочные испытания проводят:

1. на серийных машинах;
2. на лабораторных макетах;
3. на опытных образцах;
4. на прототипах и аналогах.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Типовые испытания проходят усовершенствованные, модернизированные образцы машин на соответствие требованиям ТУ для оценки:

1. соответствия образца к данной категории машин;
2. эффективности и целесообразности изменений, внесенных в конструкцию или технологический процесс;
3. экономической эффективности производства машин;
4. всё перечисленное.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Периодические испытания проходят:

1. все машины серии;
2. все машины, выработавшие половину ресурса;
3. первые образцы машин серии;
4. образцы машин серийного производства.

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Приемочные испытания проводят:

1. для соответствия эксплуатационным условиям;
2. на соответствие машины техническому заданию (ТЗ) или технических условий и нормативной документации (НД);
3. с целью определения целесообразности постановки машины на производство;
4. для согласования производства и эксплуатации машины.

Ответ: 23.

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Предварительные испытания проходят образцы новых экспериментальных машин:

1. на соответствие ТЗ;
2. для решения вопроса о целесообразности предъявления машины на приемочные испытания;
3. определение экономической эффективности производства машин;
4. всё перечисленное.

Ответ: 12

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Испытания проводят:

1. в естественных условиях;
2. в экстремальных условиях;
3. в условиях условий реальной эксплуатации или максимально приближенной к ним в пределах значений,
4. в условиях, оговоренных технической документацией на машину.

Ответ: 34

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

На основании типовой программы испытаний составляется:

1. рабочая программа испытаний;
2. подбирается программа испытаний из ранее составленных;
3. выбирается подходящая из типовых программ;
4. разработанная методика испытаний машины.

Ответ: 14

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Хронометраж это:

1. регистрация всех операций и соответствующей им продолжительности времени в хронологической последовательности;
2. регистрация определенных операций и соответствующей им продолжительности времени в течение периода времени работы машины;
3. фиксация начала и конца времени операции;
4. всё перечисленное.

Ответ: 23

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Скорость ветра на полевых испытаниях определяют на высоте:

Структурные сущности	Типы сущностей
----------------------	----------------

А	для опрыскивателей от поверхности почвы	1	1,5 м
Б	кроме опрыскивателей и дождевальных машин	2	0,5 и 2,0 м
В	для дождевальных машин	3	2,0 м

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При определении профиля поля, участка (или гребней, борозд и др.)

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	координатной рейкой длиной до 2,0 м от верхней ее стороны быть измерено расстояние до поверхности почвы	1	может быть уменьшено до 2,5 см
Б	рейкой длиной 1,0 м	2	через каждые 5,0 см с погрешностью ± 1 см;
В		3	через каждые 10 см

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б

Ответ: 21

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При определении перечисленных параметров поля используют:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Микрорельеф участка	1	угломером или нивелиром
Б	Уклон поля (делянки)	2	направление ветра по отношению к движению агрегата
В	Анеморумбометром	3	профилографом, координатной рейкой на характерной части поля;

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Определите понятия терминов:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Физико-механическая оценка это	1	оценка эксплуатационных качеств (свойств) сельскохозяйственной техники, характеризующих способность выполнять технологический процесс в пределах агротехнического срока;
Б	Физико-химическая оценка это	2	оценка эксплуатационных качеств (свойств) сельскохозяйственной техники, характеризующих способность выполнять технологический процесс с оптимальной производительностью;

В	Производственная оценка это	3	оценка эксплуатационных качеств (свойств) сельскохозяйственной техники, характеризующих способность выполнять технологический процесс при соблюдении заданного зональной технологией качества работы и минимальными потерями сменного времени
Г	Эксплуатационно-технологическая оценка это	4	Всё перечисленное

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Чем определяют:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Температуру почвы	1	психометром
Б	Относительную влажность воздуха	2	термометром спиртовым, ртутным или электронным
В	Скорость ветра	3	анемометром

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Стадии разработки сельскохозяйственной машины в целом:

1. Разработка рабочей документации
2. Разработка проектно-конструкторской документации.
3. Разработка технического задания.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 321

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В техническое задание проектируемой машины входит:

1. Техническое задание.
2. Показатели унификации машины.
3. Описание конструкции машины.
4. Показатели нормализации.
5. Показатели стандартизации.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 13254

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

На основании эскизного проекта проводятся:

1. Испытания деталей машины.
2. Изготавливается макет машины.
3. Испытания макета машины.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 213

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите очередность испытаний:

1. Сертификационные испытания.
2. Ресурсные испытания.
3. Функциональные испытания.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 321

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

После государственных испытаний:

1. Согласование с заводом-изготовителем конструкторской документации.
2. Выбор завода-изготовителя.
3. Корректировка конструкторской документации после приемочных испытаний.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 321

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Номенклатура и уровень показателей условий испытания сельскохозяйственной техники должны быть типичными для зоны применения и соответствовать назначению машины и области применения согласно документации по эксплуатации.

Условия испытания машин оценивают четырьмя группами показателей:

- характеристикой поля (участка);
- характеристикой почвы;
- характеристикой обрабатываемого материала, растений и их структурных частей (семена, стебель и т.п.).

Ответ: метеорологическими условиями.

Задание 22.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Метеорологические условия: испытаний: температура, относительная влажность воздуха, осадки, скорость ветра - должны быть взяты на метеорологической станции (поста), расположенной вблизи места проведения испытаний. При определении влияния метеорологических условий (температуры и относительной влажности воздуха, скорости и направления ветра) на показатели качества работ испытываемой машины полученные данные должны быть зафиксированы не менее трех раз в день или при необходимости (для опыливателей, разбрасывателей удобрений, поливных и дождевальных машин) во время проведения каждого опыта.

Как определяют температуру и относительную влажность воздуха.

Ответ: Температуру и относительную влажность воздуха определяют психрометром по показанию сухого и мокрого термометров.

Задание 23.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Скорость ветра определяют анемометром на определенной высоте от поверхности почвы.

Скорость ветра V_v подсчитывают по формуле $V_v = a c/t$, м/с

где a - разность показаний анемометра за опыт; t - время работы счетчика анемометра, с; c - переводной множитель. Откуда берется последний коэффициент.

Ответ: берется из паспорта анемометра в зависимости от величины отклонений.

Задание 24.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Рельеф поля (участка) определяют эклиметром или нивелиром при испытаниях тракторов и сельскохозяйственных машин на склонах. В остальных случаях рельеф участка описывают визуально с указанием уклонов и отличительных особенностей.

Микрорельеф участка определяют профилографом или координатной рейкой на характерной части поля (участка), дороги.

Поясните термины эклиметр и профилограф.

Ответ: Эклиметр - это портативный геодезический прибор, предназначенный для измерения углов наклона (вертикальных углов) земной поверхности, объектов или линий визирования к горизонту.

Профилограф - это измерительный прибор для определения шероховатости, волнистости и геометрического профиля поверхности деталей.

Задание 25.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Засоренность посевов сорняками и почвы пожнивными остатками следует определять количественным и весовым методами на учетных площадках, равномерно расположенных на участке (по диагонали или длине прохода машины). Допускается определение засоренности одним из методов в зависимости от влияния ее на технологический процесс работы машины. Количество сорняков подсчитывают отдельно по каждой площадке. Количество учетных площадок и их размер определяют в зависимости от назначения машины или технологического приема. Чем отличаются весовой и количественный методы?

Ответ: Весовой метод не дает качественной оценки. Количественный метод и еще дифференциацией по видам растительности дает четкое представление о качественной стороне засоренности.

Задание 26.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Существует еще и контактный профилометр - прибор, предназначенный для измерения неровностей поверхности. Для чего преимущественно его используют в технике?

Ответ: В технике профилометры в основном предназначены для измерений в лабораторных и цеховых условиях машиностроительных, приборостроительных и других предприятий, а также в полевых условиях, шероховатости поверхностей изделий, сечение которых в плоскости измерения представляет прямую линию.

Задание 27.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

По агрегатному составу (величине комков) почву делят на следующие фракции, мм: крупноглыбистая – более 100, глыбистая – 50...100, мелкоглыбистая – 10...50, крупнокомковатая – 7,0 – 10, комковатая – 5,0 – 7,0, зернистая – 1,0 ...5,0, мелкозернистая – 0.25...1,0 и пылевая – менее 0.25 мм.

Какие фракции наиболее опасны для эрозии почв?

Ответ: Для водной и ветровой эрозии одинаково опасны пылевидные фракции почвы. Они уносятся как воздушными потоками, так и водными.

Задание 28.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Комковатость почвы определяется до и после прохода почвообрабатывающего МТА пропусканием через решета с размерами: крупноглыбистая – более 100, глыбистая – 50...100, мелкоглыбистая – 10...50, крупнокомковатая – 7,0 – 10, комковатая – 5,0 – 7,0, зернистая – 1,0 ...5,0, мелкозернистая – 0.25...1,0 и пылевая – менее 0.25 мм. Затем определяется процентное отношение массы каждой фракции к общей. Если для вашего эксперимента важна только пылевидная фракция, то каким рациональным образом определяется пылевидная фракция?

Ответ: Вся масса укладывается на решето размером 0,25 мм и пылевидная фракция отделяется. Для этого осторожно приводят нагруженное решето в небольшое колебательное движение.

Задание 29.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Оценку качества машины и орудий для обработки почвы и выполнения технологического процесса проводят в оптимальные для зоны агросроки, причем в условиях, соответствующих требованиям технического задания и технических условий на испытываемую машину. Сравнительную оценку качества работы новых машин и машин-аналогов проводят в сопоставимых условиях. К оценке качества работы приступают при достижении машиной наработки не менее 10 часов или в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Перед проведением испытаний проводят регулировку рабочих органов согласно инструкции по эксплуатации в зависимости от условий испытаний и в соответствии с требованиями к качеству выполнения работы. Для чего необходима наработка машины в 10 часов перед испытаниями?

Ответ: Для определения мелких дефектов и недостатков машины.

Задание 30.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Скорость движения МТА вычисляют по формуле:

$$g = (3,6 S) / t,$$

где S - пройденный путь, м;

t - время прохождения учетной делянки, с.

Для определения пути и времени его прохождения на делянках отмечают вешками учетные проходы длиной 50-100 м. Время прохождения пути фиксируют секундомером. Назовите повторность опытов по определению скорости.

Ответ: не менее четырех раз.

Задание 31.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Рабочую ширину захвата машин и орудий для обработки почвы определяют по двум проходам плуга в 50 точках, расположенных с интервалом не менее 1 м по ходу агрегата на каждом учетном проходе. Для этого до учетного прохода агрегата устанавливают 50 кольев на ширину захвата плюс 1 м от обреза стенки борозды или края обработанной почвы. После каждого учетного прохода агрегата производят измерения от каждого кольешка до обреза борозды или края обработанной почвы. Количество измерений не менее 100. Измерения производят с погрешностью ± 1 см. Рабочую ширину захвата вычисляют по разнице между замерами до и после прохода агрегата.

Как определяют рабочую ширину захвата чизельного плуга и чизельного культиватора?

Ответ: По формуле: $B_p = bn$, м, где b - ширина захвата донного корпуса, n - число корпусов.

Задание 32.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

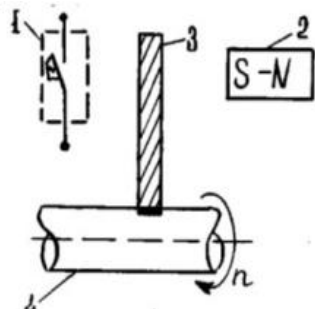
Установить соответствие между наиболее распространенными функциями отклика в агроинженерии и их графическим представлением:

1	Симметричная горка	1	
2	Стационарное возвышение	2	
3	«Седло»	3	
		4	

Ответ: Симметричная горка и стационарное возвышение (1-2)

Задание 33.

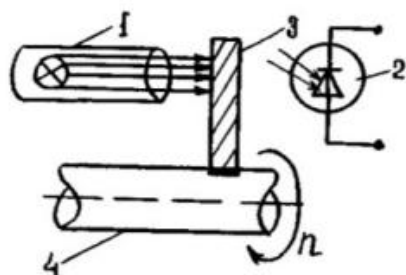
Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ
Установить тип счетчика оборотов по схеме:



Ответ: Магнитный

Задание 34.

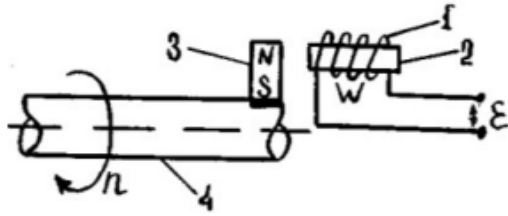
Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ
Установить название счетчика оборотов по схеме:



Ответ: Оптический на светодиоде

Задание 35.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ
Установить название счетчика оборотов по схеме:



Ответ: Герконный

Задание 36.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Что понимают под степенью надёжности эксперимента?

Ответ: вероятность попадания измеряемой случайной величины в заранее заданный интервал разброса.

Задание 37.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Как в исследовательской практике иначе называют метод активного планирования эксперимента?

Ответ: метод черного ящика.

Задание 38.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Вы проводите тензометрирование. Сколько требуется тензорезисторов для измерения крутящего момента и устранения погрешностей, вызванных одновременным действием изгибающего момента?

Ответ: минимально 4 шт.

Задание 39.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

У вас широкая вариабельность основных факторов. Из каких соображений выбирается диапазон варьирования каждого фактора?

Ответ: чтобы значение варьирующего фактора не выходила из области определения факторного проектирования.

Задание 40.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ

Вам предстоит оптимизация процесса. Объясните кратко что является «критерием оптимизации»?

Ответ: это выходная величина процесса.

ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
--------------	--

Б1.О.01	Экономика и управление
Б1.О.06	Инвестирование научных проектов в агроинженерии

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 1.

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 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Предприятие – это:

1. промежуточное звено национальной экономики;
2. самостоятельный хозяйствующий субъект;
3. отрасль экономики;
4. фирма.

Ответ: 2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Первоначальная стоимость основных средств – это:

1. стоимость основных средств с учетом их переоценки в современных условиях;
2. сумма фактических затрат в действующих ценах на приобретение основных средств;
3. стоимость основных средств с учетом начисленной амортизации;
4. сумма фактических затрат в действующих ценах на приобретение основных средств, их транспортировку, установку.

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Типы организационных структур управления:

1. административная;
2. линейная;
3. функциональная;
4. дивизиональная.

Ответ: 234

Задание 5.

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 6.

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 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините вид ресурса предприятия с конкретным примером. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Вид ресурса		Пример	
А	Трудовые ресурсы	1.	Деньги на расчётном счёте
Б	Материальные ресурсы	2.	Станки и оборудование
В	Финансовые ресурсы	3.	Рабочие и инженеры
Г	Основные фонды	4.	Сталь и пластик для деталей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой проблеме подберите подходящий способ решения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Проблема		Решени	
А	Рабочий не знает, что ему делать	1.	Штраф
Б	Сотрудник постоянно опаздывает	2.	Повышение
В	Работник хорошо работает и заслужил поощрение	3.	Обучение
Г	На складе закончились материалы	4.	Увольнение
Д	Сотрудник грубит клиентам и не исправляется	5.	Закупка

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 31254

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 9.

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

Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность этапов создания и продажи продукта.

1. Производство продукции в цехе.
2. Изучение спроса и идея товара.
3. Закупка сырья и материалов.
4. Продажа готовой продукции покупателю.
5. Отгрузка со склада в магазин.

Ответ: 23154

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 11.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Выручка в отчетном году составила 2182 млн. руб., в планируемом году она увеличится на 10 %. Уровень затрат в планируемом году - 13 % к выручке. Сумма затрат в планируемом году составит (млн. руб.):

Ответ: 312

Сумма затрат в планируемом году составит $2182 * 1,10 * 0,13 = 312$ млн. руб.

Задание 12.

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 13.

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 14.

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 15.

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 16.

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.

Задание 17.

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

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Чему будет равен объем товарной продукции (тыс. руб.), в планируемом периоде, если предусмотрено сокращение затрат на 1 руб. товарной продукции на 10%, а сумма всех затрат возрастает на 5%? Товарная продукция за отчетный период составила – 5000 тыс. руб.

Ответ: 5238

ТП = $5000 * 1,1 / 1,05 = 5238$ тыс. руб.

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

За два года средняя годовая выработка на заводе в расчете на одного работающего возросла с 48 до 56 тыс. тонн. Насколько выросла производительность труда на заводе (%)?

Ответ: на 16,7%

Темп прироста ПТ = $56 / 48 * 100 = 116,7 \%$

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Рассчитайте сумму выручки от продажи продукции производственного предприятия исходя из цели получения чистой прибыли, необходимой для производственного и социального развития (тыс. руб.).

Необходимый размер чистой прибыли на планируемый год – 18500 тыс. руб. Ставка налога на прибыль - 25 %. Планируемая рентабельность продаж – 15 % к выручке.

Ответ: 164447

Прибыль до н/о = $18500*100/75 = 24667$ тыс. руб.

В план = $24667 / 15 * 100 = 164447$ тыс. руб.

ИНВЕСТИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ В АГРОИНЖЕНЕРИИ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 21.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Инвестиции по объектам вложения средств классифицируются:

1. прямые и косвенные;
2. реальные и финансовые;
3. прямые и реальные;
4. частные, государственные, иностранные и совместные.

Ответ: 1

Задание 22.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Индекс рентабельности или доход на единицу затрат (PI) определяется как:

1. Отношение суммы затрат на инвестицию к чистой прибыли
2. Норма прибыли на инвестицию
3. Общая рентабельность инвестиционного проекта
4. Отношение настоящей стоимости денежных поступлений к сумме затрат на инвестицию (отражает экономический эффект инвестиционного проекта на один вложенный рубль)

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов

Задание 23.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

2. Реальные инвестиции могут быть направлены на:

1. новое строительство;
2. приобретение лицензий, патентов;
3. реконструкцию действующего предприятия;
4. приобретение ценных бумаг;
5. повышение квалификации сотрудников.

Ответ: 13

Задание 24.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Предынвестиционная фаза жизненного цикла инвестиционного проекта включает:

1. разработку бизнес-плана проекта;
2. маркетинговые исследования;
3. ввод в действие основного оборудования;
4. закупку оборудования;
5. производство продукции.

Ответ: 12

Задание 25.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Инвестиционная фаза жизненного цикла инвестиционного проекта включает:

1. разработку бизнес-плана проекта;
2. маркетинговые исследования;
3. закупку оборудования;
4. строительство;
5. производство продукции.

Ответ: 34

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 26.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Жизненный цикл инвестиционного проекта в агроинженерии состоит из нескольких последовательных стадий, каждая из которых имеет свои цели и задачи.

Установите соответствие между стадией жизненного цикла проекта и её содержанием.

Стадия		Содержание	
А	Прединвестиционная	1	Масштабирование производства, маркетинг, коммерческая эксплуатация разработанного продукта.

Б	Инвестиционная	2	Поиск идей, проведение научно-исследовательских работ (НИР), создание прототипа и проведение лабораторных испытаний.
В	Эксплуатационная	3	Строительство производственных мощностей (если требуется), закупка оборудования, монтаж и пусконаладочные работы.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание 27.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для финансирования научных проектов в агроинженерии могут привлекаться различные источники средств, которые различаются по условиям предоставления и требованиям к проекту.

Установите соответствие между источником финансирования и его характеристикой.

Источник финансирования		Характеристика	
А	Государственные гранты (например, РФФИ, РНФ)	1	Требуют возврата средств с процентами, часто требуют залог, но доступны широкому кругу заёмщиков.
Б	Банковский кредит	2	Предоставляются на безвозмездной и безвозвратной основе для проведения фундаментальных или прикладных исследований по конкурсу.
В	Венчурный капитал	3	Инвестиции в обмен на долю в будущей компании (стартапе), высокий риск, но потенциально высокая доходность для инвестора.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 28.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Укажите номера правильной последовательности.

Расположите в правильной последовательности основные стадии финансирования научного проекта:

1. Привлечение инвестиций.
2. Разработка бизнес-плана.
3. Оценка инвестиционной привлекательности.
4. Реализация проекта.
5. Анализ эффективности и подведение итогов.

Ответ: 32145

Задание 29.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Укажите номера правильной последовательности.

Расположите в правильной последовательности действия при внедрении инновационной агротехнологии:

1. Оценка рисков.
2. Разработка технологии.

3. Тестирование на пилотном участке.
 4. Масштабирование на всё предприятие.
 5. Мониторинг результатов.
- Ответ: 21345

Задание 30.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Укажите номера правильной последовательности.

Расположите в правильной последовательности этапы подготовки бизнес-плана для научного проекта:

1. Анализ рынка и конкурентов.
2. Определение целей и задач проекта.
3. Расчёт экономической эффективности.
4. Описание технологии и организации производства.
5. Оценка рисков и способов их минимизации.

Ответ: 21435

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Научно-исследовательский институт разработал инновационную систему автоматического полива, которая позволяет экономить до 30% воды и повышать урожайность. Для внедрения технологии требуется 15 миллионов рублей. Инвестор готов вложить средства, но требует бизнес-план с расчётом срока окупаемости и оценки рисков.

Какие основные разделы должен содержать бизнес-план для инвестирования в данный научный проект? Обоснуйте ответ.

Ответ: Бизнес-план должен включать:

- резюме проекта;
- описание технологии и её преимуществ;
- анализ рынка и конкурентов;
- организационный план (команда, партнёры);
- производственный план (этапы внедрения);
- финансовый план (инвестиции, расходы, доходы, срок окупаемости);
- анализ рисков и способы их минимизации.

Это необходимо для оценки инвестиционной привлекательности, расчёта эффективности и принятия обоснованного решения о вложении средств.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Сельскохозяйственное предприятие рассматривает возможность внедрения беспилотных летательных аппаратов для мониторинга состояния посевов. Проект требует инвестиций в размере 8 миллионов рублей. Ожидаемый экономический эффект - снижение затрат на ручной труд и повышение урожайности на 15%.

Какие методы оценки эффективности инвестиций целесообразно использовать для данного проекта?

Ответ: Для оценки эффективности инвестиций в проекты применяют: расчёт чистого дисконтированного дохода (*NPV*) - внутреннюю норму доходности (*IRR*); срок окупаемости (*PP*) - анализ точки безубыточности.

Эти методы позволяют учесть временной фактор, риски и сопоставить затраты с ожидаемыми выгодами.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Научный коллектив разработал энергосберегающую технологию обработки почвы, которая снижает расход топлива на 20%. Для внедрения требуется модернизация парка техники. Источники финансирования - собственные средства предприятия и грант от государства.

Какие источники инвестирования научных проектов в агроинженерии существуют?

Ответ: Основные источники инвестирования: собственные средства предприятия; банковские кредиты; государственные гранты и субсидии; частные инвесторы и венчурные фонды; международные фонды поддержки инноваций.

Государственная поддержка особенно важна для внедрения инноваций, так как снижает финансовые риски и стимулирует развитие отрасли.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Инвестор рассматривает вложение средств в стартап по разработке биоразлагаемых материалов для сельского хозяйства. Проект находится на ранней стадии, и существует высокий риск неудачи. Какие риски характерны для инвестирования в научные проекты в агроинженерии?

Ответ: Основные риски: технологические (неудача внедрения); рыночные (отсутствие спроса); финансовые (недостаток средств); регуляторные (изменение законодательства).

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Агроинженерный институт разработал новую систему искусственного интеллекта для прогнозирования урожайности. Для коммерциализации технологии требуется привлечение внешних инвесторов.

Каковы основные критерии инвестиционной привлекательности научного проекта в агроинженерии?

Ответ: Критерии инвестиционной привлекательности научного проекта: новизна и конкурентоспособность технологии; наличие патентов и интеллектуальной собственности; команда проекта; рыночный потенциал; экономическая эффективность; поддержка государства или крупных партнёров. Эти факторы снижают риски и повышают доверие инвесторов.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Предприятие внедряет инновационную систему капельного орошения. Инвестиции составили 10 миллионов рублей. За три года экономия на воде и удобрениях составила 12 миллионов рублей.

Рассчитайте срок окупаемости проекта. Ответ: Срок окупаемости (PP) = Инвестиции / Годовая экономия = 10 млн / (12 млн / 3 года) = 2,5 года. Методика основана на определении периода, за который вложенные средства вернутся за счёт экономии или прибыли.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Научный проект по созданию роботов для сбора урожая требует инвестиций в размере 20 миллионов рублей. Прогнозируемая прибыль - 5 миллионов рублей в год. Ставка дисконтирования - 10%.

Рассчитайте чистый дисконтированный доход (NPV) проекта за 5 лет. Сделайте вывод о целесообразности инвестиций.

Ответ: $NPV = \sum_{t=1}^5 5(1+0,1)^t - 20 \approx 18,95 - 20 = -1,05$ млн руб. Проект нецелесообразен, так как NPV отрицательный.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Государство выделяет грант на разработку инновационной системы мониторинга состояния почвы. Условие - внедрение технологии на предприятиях региона.

Какова роль государства в развитии агроинженерных инноваций? Приведите примеры мер поддержки.

Ответ: Государство стимулирует инновации через гранты, субсидии, налоговые льготы, создание технопарков, обучение специалистов. Это снижает риски и ускоряет внедрение новых технологий.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Инвестор рассматривает вложение средств в проект по селекции новых сортов пшеницы. Проект требует долгосрочных инвестиций и связан с биологическими рисками.

Какие особенности финансирования научных исследований в агроинженерии вы можете выделить?

Ответ: Особенности финансирования научных исследований в агроинженерии: длительные сроки окупаемости; высокая капиталоемкость; зависимость от природных факторов; необходимость государственной поддержки и страхования рисков.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Инвестор предполагает, что в следующем периоде вероятность роста цены акций Кошненского мясокомбината будет составлять 0,5, а Ивановского мясокомбината – 0,8. Вычислите вероятность того, что цены поднимутся на одни и другие акции.

Ответ: Для решения задачи нужно найти вероятность одновременного роста цен на акции обоих предприятий. События независимы (рост одной акции не влияет на рост другой).

Формула для независимых событий: Вероятность одновременного наступления двух независимых событий равна произведению их вероятностей:

$$P(AВ) = P(A) \cdot P(B).$$

Подставляем значения:

$$P(AВ) = 0,5 \cdot 0,8 = 0,4$$

Вероятность того, что цены поднимутся на акции обоих комбинатов, составляет 0,40 (или 40%).

ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства
--------------	--

Б1.О.01	Экономика и управление
---------	------------------------

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, о

К показателям эффективности использования оборотных средств предприятия относятся:

1. коэффициент оборачиваемости;
2. фондоотдача;
3. производительность труда;
4. фондорентабельность.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

К наиболее ликвидным активам относятся:

1. товарные запасы;
2. денежные средства;
3. основные средства;
4. нематериальные активы.

Ответ: 2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Мотивация труда - это

1. стремление работника удовлетворить потребности (получить определенные блага) посредством трудовой деятельности;
2. создание условий, при которых активная трудовая деятельность, дающая определенные, заранее зафиксированные результаты, становится необходимым и достаточным условием удовлетворения значимых и социально обусловленных потребностей работника;
3. внешнее побуждение работника к активной трудовой деятельности;
4. потребность работника в труде.

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Добровольное объединение граждан на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом или ином участии и объединении его членами имущественных паевых взносов – это:

1. хозяйственное товарищество;
2. производственный кооператив;
3. хозяйственное общество;
4. государственное предприятие.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов.

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Заработная плата (оплата труда работника) - вознаграждение за труд или участие в работе. Она выполняет следующие функции:

1. воспроизводственная;
2. симулирующая;
3. регулирующая;
4. затратная.

Ответ: 123

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Наиболее характерными чертами предпринимательской деятельности являются:

1. самостоятельность;
2. имущественная ответственность;
3. рискованность;
4. плановость.

Ответ: 123

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К показателям, характеризующим движение персонала на предприятии относятся:

1. коэффициент приема;
2. коэффициент текучести кадров;
3. коэффициент ввода;
4. коэффициент ликвидации.

Ответ: 12

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Расставьте в соответствующей последовательности этапы анализа:

1. сбор информации;
2. проведение анализа;
3. составление планов;
4. постановка целей деятельности.

Ответ: 4123

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Типы организационных структур управления:

1. административная ;
2. линейная;
3. функциональная;
4. дивизиональная.

Ответ: 234

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между функциями управления и их конкретным содержанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Функция управления		Вариант содержания	
А	Планирование	1	Распределение задач, полномочий и ресурсов между подразделениями
Б	Организация	2	Сравнение фактических результатов с планами и корректировка
В	Мотивация	3	Определение целей и путей их

			достижения на будущий период
Г	Контроль	4	Создание системы стимулов для эффективной работы персонала
Д	Координация	5	Обеспечение согласованности действий всех отделов предприятия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 31425

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите тип структуры управления с его ключевым признаком. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Тип структуры		Характеристика	
А	Линейная	1	Двойное подчинение (функциональному и линейному руководителю)
Б	Функциональная	2	Деление по продуктам, регионам или группам потребителей
В	Матричная	3	Каждый подчиненный имеет нескольких руководителей-специалистов
Г	Дивизиональная	4	Единоначалие, цепочка команд «сверху вниз»

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4312

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между показателем и формулой для его расчета. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Показатель		Формула	
А	Рентабельность продаж	1	$(\text{Выручка} - \text{Себестоимость}) / \text{Выручка} \times 100\%$
Б	Производительность труда	2	$\text{Прибыль} / \text{Стоимость основных фондов} \times 100\%$
В	Фондоотдача	3	$\text{Выручка} / \text{Среднесписочная численность}$
Г	Коэффициент текущей ликвидности	4	$\text{Оборотные активы} / \text{Краткосрочные обязательства}$
Д	Фондорентабельность	5	$\text{Выручка} / \text{Среднегодовая стоимость ОС}$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 13542

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите управленческую роль с конкретным действием менеджера. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Роль		Пример действия	
А	Глава (лидер)	1	Подписывает отчет для налоговой инспекции

Б	Представитель	2	Принимает решение о запуске новой линии продукции
В	Предприниматель	3	Проводит собрание, вдохновляет сотрудников на выполнение плана
Г	Распределитель ресурсов	4	Выступает с речью на отраслевой конференции
Д	Ведущий переговоры	5	Утверждает бюджет отдела и распределяет премии

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 34251

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между этапом производственного цикла и тем, что на нем происходит. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Этап		Содержание	
А	Заготовительный	1	Контроль качества, упаковка, маркировка
Б	Обрабатывающий	2	Хранение готовой продукции на складе перед отгрузкой
В	Сборочный	3	Получение сырья, проверка, складирование
Г	Отделочный	4	Соединение деталей в узлы и готовое изделие
Д	Складской	5	Изменение формы, размеров или свойств материала

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 35412

Задание закрытого типа на установление последовательности.

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Основные функции менеджмента охватывают четыре ключевых области: планирование, организация, руководство и контроль. Необходимо отметить, что эти функции являются последовательными шагами действий, которые менеджеры могут использовать для управления своими командами и достижения целей.

1. Мотивация.
2. Организация.
3. Контроль.
4. Планирование.

Ответ: 4213

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность этапов стратегического управления.

1. Реализация стратегии.
2. Анализ внешней и внутренней среды.
3. Оценка и корректировка стратегии.
4. Формулировка миссии и целей.

5. Выбор стратегии.

Ответ: 24513

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите действия кадровой службы и сотрудника в хронологическом порядке при трудоустройстве.

1. Издание приказа о приеме на работу.
2. Предъявление паспорта и трудовой книжки соискателем.
3. Подписание трудового договора.
4. Внесение записи в трудовую книжку.
5. Прохождение собеседования.

Ответ: 52314

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите шаги при расчете цены методом «издержки плюс прибыль» в правильном порядке.

1. Определение желаемой нормы прибыли.
2. Расчет полной себестоимости единицы продукции.
3. Анализ рыночных цен конкурентов (корректировка).
4. Расчет цены по формуле: себестоимость + прибыль.
5. Установление окончательной цены.

Ответ: 21435

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность антикризисных мероприятий (от раннего обнаружения до процедуры банкротства).

1. Внешнее наблюдение, назначенное арбитражным судом.
2. Проведение финансового анализа и выявление признаков несостоятельности.
3. Конкурсное производство и распродажа имущества.
4. Разработка плана финансового оздоровления (санация).
5. Мировое соглашение с кредиторами или ликвидация.

Ответ: 24153

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В I квартале выручка предприятия составила 990 млн. руб., оборотные средства – 200 млн. руб. Уменьшение оборотных средств при ускорении оборачиваемости во II квартале на 2 дня составит (млн. руб.):

Ответ: 22

1. Выручка однодневная за 1 кв.
 $990 \text{ тыс. руб.} : 90 \text{ дн} = 11 \text{ млн. руб.}$
2. Сумма уменьшения оборотных средств
 $11 \text{ млн. руб.} * 2 \text{ дн.} = 22 \text{ млн. руб.}$

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Предприятие продавало 1000 шт. товара по цене 200 руб. Себестоимость единицы - 150 руб. После повышения цены до 220 руб. объем продаж снизился до 900 шт.

Как изменилась прибыль (в рублях и процентах к исходной прибыли) (руб. и %)?

Ответ: Прибыль выросла на 13 000 руб. (26 %)

1. Исходная прибыль = $1000 \times (200 - 150) = 1000 \times 50 = 50\,000 \text{ руб.}$
2. Новая прибыль = $900 \times (220 - 150) = 900 \times 70 = 63\,000 \text{ руб.}$
3. Изменение = $63\,000 - 50\,000 = +13\,000 \text{ руб.}$
4. Рост в % = $(13\,000 / 50\,000) \times 100\% = 26\%$

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Точка безубыточности предприятия - 2000 шт. Цена единицы - 500 руб. Переменные затраты на единицу - 300 руб.

Найдите общие постоянные затраты (руб.).

Ответ: 400 000

1. Маржинальный доход на единицу = $500 - 300 = 200$ руб.
2. Постоянные затраты = $Tб \times \text{Марж.доход} = 2000 \times 200 = 400\,000$ руб.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Постоянные затраты - 240 000 руб. Цена - 120 руб. Переменные затраты - 80 руб. Переменные затраты снизились на 10 руб.

На сколько единиц снизилась точка безубыточности (шт)?

Ответ: На 1 200

1. Исходный ВЕР = $240\,000 / (120 - 80) = 240\,000 / 40 = 6\,000$ шт.
2. Новые переменные = $80 - 10 = 70$ руб.
3. Новый ВЕР = $240\,000 / (120 - 70) = 240\,000 / 50 = 4\,800$ шт.
4. Снижение = $6\,000 - 4\,800 =$ на 1 200 шт.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Станок стоит 600 000 руб. Срок полезного использования - 5 лет. Найдите годовую норму амортизации (в %) и сумму амортизации за первый год (руб.).

Ответ: 20 %, 120 000 руб.

1. Норма = $(1 / 5) \times 100\% = 20\%$
2. Амортизация за год = $600\,000 \times 0,20 = 120\,000$ руб.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Себестоимость проданной продукции за год - 3 600 000 руб. Средний остаток запасов - 300 000 руб. В году 360 дней.

Найдите оборачиваемость запасов в днях.

Ответ: 30

1. Коэффициент оборачиваемости = $3\,600\,000 / 300\,000 = 12$ раз
2. Длительность оборота = $360 / 12 = 30$ дней

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В цехе №1 работает 50 человек со средней зарплатой 40 000 руб. В цехе №2 - 30 человек со средней зарплатой 50 000 руб. В офисе - 20 человек со средней зарплатой 60 000 руб.

Найдите среднюю зарплату по предприятию (руб.).

Ответ: 47 000

1. Общий фонд оплаты = $(50 \times 40\,000) + (30 \times 50\,000) + (20 \times 60\,000) = 2\,000\,000 + 1\,500\,000 + 1\,200\,000 = 4\,700\,000$ руб.
2. Общая численность = $50 + 30 + 20 = 100$ чел.
3. Средняя зарплата = $4\,700\,000 / 100 = 47\,000$ руб.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Выручка - 5 млн. руб. Среднегодовая стоимость основных фондов - 2 млн. руб. Найдите фондоотдачу и фондоемкость (руб.).

Ответ: 2,5 и 0,4

1. Фондоотдача = $5 / 2 = 2,5$ руб.
2. Фондоемкость = $1 / 2,5 = 0,4$ руб./руб. (или $2 / 5 = 0,4$)

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Себестоимость единицы - 800 руб. Прибыль на единицу - 200 руб.

Найдите рентабельность продукции (% к себестоимости).

Ответ: 25

$$\text{Рентабельность} = (200 / 800) \times 100\% = 25\%$$

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Полная себестоимость единицы - 1200 руб. Предприятие хочет получить 20% рентабельности к себестоимости.

Найдите цену (руб.).

Ответ: 1440

$$\text{Цена} = 1200 + (1200 \times 0,20) = 1200 + 240 = 1440 \text{ руб.}$$

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Кредит - 500 000 руб. Годовая ставка - 15%. Срок - 6 месяцев.

Найдите сумму процентов к уплате (руб.).

Ответ: 37 500

$$\text{Проценты} = 500\,000 \times 0,15 \times (6/12) = 500\,000 \times 0,15 \times 0,5 = 37\,500 \text{ руб.}$$

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Бригада из 5 человек за 8-часовой день произвела 400 единиц продукции.

Найдите выработку на одного рабочего за час и за день (шт / день, шт / час).

Ответ: 80 шт./день, 10 шт./час.

$$1. \text{ За день на одного} = 400 / 5 = 80 \text{ шт.}$$

$$2. \text{ За час на одного} = 80 / 8 = 10 \text{ шт.}$$

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Инвестиции в оборудование - 2 400 000 руб. Ежегодная экономия затрат - 800 000 руб.

Найдите срок окупаемости (в годах).

Ответ: 3

$$2\,400\,000 / 800\,000 = 3 \text{ года}$$

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Оклад - 45 000 руб. Премия - 30% от оклада за выполнение плана. План выполнен.

Найдите зарплату за месяц (руб.).

Ответ: 58 500

$$45\,000 + (45\,000 \times 0,30) = 45\,000 + 13\,500 = 58\,500 \text{ руб.}$$

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Собственный капитал - 8 млн. руб. Валюта баланса (активы) - 20 млн. руб.

Найдите коэффициент автономии и оцените его (норма >0,5).

Ответ: 0,4 (ниже нормы)

$$\text{Коэффициент} = 8 / 20 = 0,4 \rightarrow \text{ниже нормы } (0,4 < 0,5)$$

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Начальник цеха каждый день лично проверяет работу каждого станка и каждого рабочего, не делегируя полномочия мастерам. В результате он постоянно перегружен, а мастера не проявляют инициативы.

Какого принципа управления не хватает этому руководителю?

Ответ: делегирование

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Руководитель отдела продаж устанавливает план каждому менеджеру, но не объясняет, как этот план связан со стратегией компании и что получит сотрудник при его выполнении. Продажи падают.

Какого элемента мотивации не хватает руководителю?

Ответ: стимулирование

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Директор принимает решение о покупке нового оборудования, основываясь только на мнении главного инженера, не запрашивая данные от финансового отдела и отдела маркетинга.

Какой принцип управления нарушен?

Ответ: коллегиальность

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На предприятии каждый отдел живет своими интересами: производство выпускает большие партии, чтобы снизить себестоимость, а склад задыхается от избытка запасов.

Отсутствие какого подхода к управлению привело к этой проблеме?

Ответ: системный

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

После сокращения штата оставшиеся сотрудники стали работать с перегрузкой. Руководитель не перераспределил обязанности, считая, что «выжившие должны быть благодарны за сохранение работы».

Как называется негативное последствие такого подхода для сотрудников?

Ответ: выгорание

ПК-1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации
-------------	--

Б1.О.04	Методы испытаний сельскохозяйственной техники
Б1.В.01	Научные основы электротехнологии и светотехники в АПК
Б1.В.02	Автоматизация электротехнологических процессов в АПК

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Показатели качества посева зерновой культуры:

1. доза высева, неравномерность распределения и глубина заделки семян, прямолинейность, наличие огрехов;
2. норма высева, равномерность распределения и глубина заделки семян, отклонения от нормы стыкового междурядья, прямолинейность, отсутствие огрехов;
3. соблюдение ширины сеялки, глубины хода заготрачей, уплотнение колесами почвы;
4. агротехническая скорость сеялочного агрегата, положение сошников и заготрачей.

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Показатели качества боронования зяби в два следа:

1. сроки боронования, глубина рыхления, глыбистость и выровненность поверхности поля, наволоки и глубина следа гусеницы или колеса;
2. полнота заделки пожнивных остатков, глубина обработки;
3. точность ведения агрегата по смежному проходу;
4. всё изложенное.

Ответ: 1

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Основная обработка почвы это:

1. прием поверхностной обработки почвы;
2. безотвальная, плоскорезная обработка на 18-20 см;
3. отвальная, наиболее глубокая обработка после выращивания предшественника;
4. дискование.

Ответ: 23

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных методов и средств обязательно должны быть включены в перспективную программу автоматизированных испытаний почвообрабатывающего агрегата для объективной оценки его работы?

1. Тензометрические датчики, установленные на сцепке, для измерения тягового сопротивления в динамике
2. Система параллельного вождения с функцией записи фактической траектории движения (CAN-логгер)
3. Визуальная оценка цвета почвы после обработки (метод сравнения с эталонным образцом почвы)

4. Датчики влажности и твердости почвы (пенетрометры) с привязкой к координатам GPS
 5. Секундомер для замера времени одного прохода гона (без фиксации)
 Ответ: 124

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 5.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Определите понятия терминов:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Рельеф	1	графическое изображение сечения исследуемой поверхности почвы вертикальной плоскостью, выполненное в уменьшенном масштабе
Б	Связность дернины	2	совокупность неровностей земной поверхности различной величины и формы
В	Почвенный профиль	3	отношение усилия на разрыв дернины к площади поперечного сечения образца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 6.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Последовательность статистической обработки результатов эксперимента:

1. Определение дисперсии.
2. Расчет коэффициента вариации.
3. Определение среднего квадратического отклонения.
4. Определение среднего значения выборки.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 4132

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 7.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При программировании автоматических систем при автоматизации операций в сельском хозяйстве возникают проблемы. Например, особенностью стандартной задачи линейного программирования является то, что ее ограничения представлены в определенном виде. Перечислите их.

Ответ: линейных неравенств и условий неотрицательности на переменные.

Задание 8.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопросы оптимизации весьма актуальны в современном сельском хозяйстве. Например, к таким относят оптимизацию технико-экономических параметров машины. Приведите их.

Ответ: производительность и надежность.

Задание 9.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Тензорезисторы являются неотъемлемым элементом тензометрии. Приведите материалы компонентов тензорезистора.

Ответ: медь и никель.

Задание 10.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Известны достаточно законов распределения случайных величин. Какие из них широко применимы в Агроинженерии?

Ответ: распределение Гаусса, экспоненциальный закон, закон Вейбулла-Гнеденко и закон равномерного распределения.

Задание 11.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Измерение всегда присутствует в экспериментах как неотъемлемый эмпирический метод. Какие подразделения и особенности метода измерения вам известны?

Ответ: Измерения могут быть прямые и косвенные.

Задание 12.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Руководство сельхозорганизации поручило вам разработать перспективную технологию испытаний для внедрения роботизированного трактора (автономного) на посевных работах. Через 2 года предприятие планирует перевести 50% пахотных земель на автономное управление. Однако у механизаторов сильное сопротивление, и они утверждают, что «робот не сможет объективно оценить состояние семенного ложа». Опишите пошаговый план (алгоритм) из 4–5 этапов, как вы организуете сравнительные испытания «Робот vs Человек» для объективной оценки. В ответе обязательно укажите:

1. Какие цифровые критерии сравнения (не менее 3-х) вы заложите в план помимо обычной производительности (га/ч)?
2. На каком этапе и как вы проведете обучение персонала работе с новой системой оценки?
3. Предложите, как вы используете результаты этих испытаний для корректировки регламента технического обслуживания.

Ответ:

Этап	Действие	Содержание работ
Этап 1	Подготовка и разбивка полей	Делим большое поле на две идентичные зоны по агрофону (твердость, влажность, засоренность). Зона А - работает робот, зона В - эталонный механизатор (стаж > 10 лет).
Этап 2	Сбор первичных цифровых данных	Оба агрегата оснащаем одинаковыми датчиками (GPS-трекер, тензодатчики на сошнике, датчики заделки семян). Фиксируем глубину хода каждые 0,5 секунды.
Этап 3	Биологический контроль	Через 7 дней после посева проводим картирование всходов (с помощью БПЛА с мультиспектральной камерой) для оценки равномерности появления всходов (пропуски, двойники). Это главный агрономический критерий.
Этап 4	Оценка надежности системы	Включаем в план провокационные отказы: имитация потери GPS-сигнала и забивания сошника. Сравниваем время автоматического восстановления (робот) и время реакции человека на проблему.
Этап 5	Экономико-математическая обработка	Применяем t-критерий Стьюдента для сравнения 3-х выборок: глубина, отклонение от оси рядка, расход топлива на гектар.

Задание 13.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При разработке перспективного плана испытаний новой кормоуборочной машины в вашей организации возник спор между главным инженером и агрономом. Инженер настаивает на проведении только ускоренных стендовых испытаний узлов трансмиссии, чтобы сэкономить время. Агроном требует обязательного проведения полевых эксплуатационных испытаний в 3-х различных агрофонах (сухой, влажный, переувлажненный грунт). Аргументированно обоснуйте, почему для сертификации и постановки машины на производство необходимо сочетание стендовых и полевых испытаний. Какие именно параметры *невозможно* оценить на стенде (минимум 3 параметра).

Ответ: Параметры, невозможные для оценки на стенде (полевые - обязательны):

Качество среза растений (высота стерни, количество поврежденных стеблей) - зависит от рельефа поля и состояния почвы, которые невозможно имитировать на стенде.

Потери и забиваемость рабочего органа при движении по неровному микрорельефу и при изменении влажности массы (стенд дает статичную нагрузку).

Взаимодействие ходовой системы с почвой (буксование, колебания, глубина колеи), влияющее на производительность и тягово-цепные свойства.

Задание 14.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В рамках разработки технологии автоматизированного контроля работы опрыскивателя вы организовали испытания. Напишите краткое заключение для плана испытаний: какие корректирующие меры вы предложите водителю или системе автоматического вождения, чтобы стабилизировать норму внесения, если коэффициент вариации скорости превышает допустимый порог (и почему скорость влияет на точность внесения)?

Ответ: Поскольку скорость стабильна, а отклонения нормы внесения все же зафиксированы, следует запланировать проверку датчика расхода жидкости и регулятора PWM-клапана, а также провести тарировку форсунок.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И СВЕТОТЕХНИКИ В АПК ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 15. *Прочитайте текст и выберите правильный ответ.*

Имеются перспективные методы автоматизации процессов. Какой из нижеперечисленных подходов наиболее перспективен для механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации с точки зрения научных основ электротехнологии и светотехники в АПК?

1. Внедрение традиционных систем орошения без использования датчиков контроля влажности почвы.
2. Использование стационарных ламп накаливания для освещения теплиц в круглосуточном режиме.
3. Внедрение системы точного земледелия с применением IoT датчиков, автоматизированного полива и светодиодных фитоламп с регулируемым спектром.
4. Применение ручных инструментов для обработки почвы и сбора урожая с периодическим использованием бензиновой техники.

Ответ: 3.

Обоснование: перспективными методами являются автоматизированный полив: обеспечивает подачу воды строго в необходимом количестве и в нужное время, снижает трудозатраты и минимизирует человеческий фактор, способствует рациональному использованию водных ресурсов и экономии энергии; светодиодные фитолампы с регулируемым спектром: потребляют значительно меньше электроэнергии по сравнению с лампами накаливания и люминесцентными лампами, позволяют подбирать оптимальный спектр излучения для разных фаз роста растений (например, синий спектр для вегетации, красный - для цветения и плодоношения), увеличивают эффективность фотосинтеза и ускоряют рост культур, имеют длительный срок службы и не содержат вредных веществ.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 16.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Вы - главный инженер сельскохозяйственного предприятия, перед которым стоит задача повысить эффективность производства за счёт внедрения современных технологий механизации и автоматизации. Выберите 3–4 наиболее перспективных направления из предложенных ниже и обоснуйте свой выбор с точки зрения: экономической целесообразности, соответствия современным тенденциям в АПК, влияния на урожайность/продуктивность, возможности интеграции с существующими системами предприятия.

1. Внедрение систем точного земледелия с использованием GPS навигации и датчиков влажности почвы.
2. Установка автоматизированных линий сортировки и упаковки сельхозпродукции.
3. Внедрение роботизированных доильных установок на животноводческой ферме.
4. Модернизация освещения в теплицах с использованием светодиодных фитоламп с регулируемым спектром.
5. Внедрение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для мониторинга состояния посевов.
6. Установка автоматизированной системы капельного орошения с датчиками влажности и погодными станциями.

Ответы: 146

Обоснование: к перспективным технологиям относятся: системы точного земледелия, использование светодиодных фитоламп, автоматизированное капельное орошение.

Задание 17.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Выберите наиболее перспективных направления механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов с применением электротехнологий и светотехники, которые целесообразно внедрить в современной сельскохозяйственной организации (например, в тепличном комплексе или животноводческом хозяйстве).

1. Автоматизированная система капельного орошения с датчиками влажности почвы и программируемым контроллером.
2. Светодиодное освещение с регулируемым спектром в теплицах для оптимизации фотосинтеза.
3. Роботизированные доильные установки с системой идентификации животных и мониторинга качества молока.
4. Автоматизированные системы микроклимата в животноводческих помещениях (вентиляция, обогрев, увлажнение) с датчиками температуры и влажности.
5. Дроны с мультиспектральными камерами для мониторинга состояния посевов и внесения удобрений/пестицидов.
6. Системы точного земледелия с GPS навигацией и электроуправляемой техникой для дифференцированного внесения удобрений.

Ответы: 25

Обоснование: перспективными направлениями являются светодиодное освещение с регулируемым спектром в теплицах, использование дронов с мультиспектральными камерами, применение вертикальных ферм с автоматизированным циклом, интеллектуальные кормовые станции для КРС.

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 18.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между технологиями/устройствами и их основным назначением в сельскохозяйственной организации.

Этапы монтажа		Задачи и требования	
А	Автоматизированная система капельного орошения	1	Создание оптимальных условий освещения для растений в теплицах, ускорение роста и повышение качества продукции
Б	Дроны с мультиспектральными камерами	2	Оптимизация режима полива, экономия воды и питательных веществ, доставка влаги непосредственно к корням растений
В	Роботизированная доильная установка	3	Непрерывный мониторинг агрохимических параметров почвы для принятия решений о поливе и удобрении
Г	Светодиодные фитолампы с регулируемым спектром.	4	Автоматический сбор молока без участия оператора, идентификация животных и учёт продуктивности
Д	Умные датчики влажности и температуры почвы	5	Мониторинг состояния посевов, выявление стрессовых зон, оценка биомассы и прогнозирование урожайности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 25413

Задание 19.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между технологиями/устройствами и их основными функциями/областями применения в сельскохозяйственной организации.

Этапы монтажа		Задачи и требования	
А	Дроны мультиспектральными камерами	1	Точное внесение удобрений и пестицидов на основе данных о состоянии посевов
Б	Светодиодные фитосветильники	2	Мониторинг состояния посевов, выявление болезней и вредителей, оценка урожайности
В	Роботизированные доильные системы	3	Автоматизация процесса доения, контроль за здоровьем животных и качеством молока
Г	Системы точного земледелия (GPS + датчики)	4	Обеспечение оптимального спектра и интенсивности света для ускорения роста растений в теплицах
Д	Автоматизированные системы микроклимата в животноводческих помещениях	5	Поддержание оптимальных параметров температуры, влажности и вентиляции для комфорта животных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 24315

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов разработки перспективного плана механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

1. Изучение современных технологий в области электротехнологии и светотехники, применяемых в АПК.
2. Оценка эффективности внедрённых решений и корректировка плана при необходимости
3. Разработка плана модернизации оборудования и технического перевооружения организации.
4. Внедрение средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.
5. Анализ текущих производственных процессов и выявление узких мест.
6. Выбор методов математического моделирования для прогнозирования и оптимизации процессов.

Ответ: 516342

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Осуществление перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов требует комплексного подхода, учитывающего современные научные достижения, экономические факторы и специфику агропромышленного комплекса (АПК). Как проводится анализ текущего состояния АПК?

Ответ: анализ текущего состояния включает следующие операции: перед разработкой плана необходимо провести аудит существующих процессов, оценку оборудования, определить степень износа техники, её энергоэффективность и соответствие современным стандартам, анализ технологических процессов, выявить «узкие места» - этапы с низкой производительностью,

высокими трудозатратами или энергопотреблением, собрать данных, статистику по урожайности, затратам на электроэнергию, трудозатратам, потерям продукции.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов требует комплексного подхода, учитывающего современные научные достижения, экономические факторы и специфику агропромышленного комплекса (АПК). Как определяются цели и задачи?

Ответ: на основе анализа формулируются цели автоматизации. Примеры: снижение трудозатрат на 20% за 3 года, повышение урожайности на 15% благодаря точному контролю микроклимата, сокращение энергопотребления на 30% за счёт внедрения энергоэффективных технологий, минимизация потерь продукции при хранении и транспортировке.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов требует комплексного подхода, учитывающего современные научные достижения, экономические факторы и специфику агропромышленного комплекса (АПК). Какие перспективные технологии используются для АПК?

Ответ: ключевые направления для АПК включают: индукционный нагрев для обработки почвы (уничтожение сорняков и вредителей без химикатов), электростатическая обработка семян для повышения всхожести, ультрафиолетовое и инфракрасное облучение для дезинфекции хранилищ и теплиц, электрокоагуляция в системах очистки воды для полива, светодиодные фитолампы с регулируемым спектром для теплиц, системы динамического освещения, автоматическое изменение интенсивности и спектра в зависимости от фазы роста растений, датчики освещённости для оптимизации работы уличного освещения и снижения энергопотребления, датчики влажности почвы, температуры, CO₂ сбор данных в режиме реального времени, автоматизированные системы полива и вентиляции, управление на основе данных с датчиков, роботизированные комплексы для посева, прополки и сбора урожая, системы компьютерного зрения для выявления болезней растений и вредителей, платформы IoT для интеграции всех систем и удалённого мониторинга.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проводится экономическое обоснование для разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов. Что входит в экономическое обоснование при разработке перспективных технологий?

Для каждой технологии рассчитываются: капитальные затраты, стоимость оборудования, монтажа, обучения персонала; операционные затраты: обслуживание, электроэнергия, ремонт; возврат инвестиций: срок окупаемости, чистая прибыль за 5 лет, чистая приведённая стоимость, учёт инфляции и альтернативных вложений.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проводят оценку рисков для разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов. Как проводят оценку рисков и меры их снижения?

Ответ: при сбое оборудования происходит простой производства применяют резервные системы и проводят регулярное ТО; при росте цен на электроэнергию увеличивается себестоимость, проводят контракты с фиксированной ценой, применяют солнечные панели; при некавалифицированном персонале происходит снижение эффективности, проводят обучение, мотивацию и поэтапное внедрение.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов проводят мониторинг и корректировку. Что включает план действий?

Ответ: план мониторинга и корректировки включают: ключевые показатели эффективности: урожайность, энергопотребление, трудозатраты, потери продукции;регулярный аудит: раз в полгода проверка работы систем, сбор обратной связи от персонала;гибкость: возможность корректировки задач на основе данных мониторинга.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В АПК ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 27.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Руководство крупной молочной фермы (1200 голов) поручило вам как главному специалисту разработать перспективный план автоматизации процесса пастеризации молока. В настоящее время используется ручной контроль температуры (оператор снимает показания каждые 30 минут). Предложены четыре варианта модернизации. Выберите наиболее эффективное с технической и экономической точки зрения решение для внедрения в ближайшие 2 года.

1. Установить простой ПИД-регулятор с одним датчиком температуры на выходе пастеризатора, без связи с общей системой управления фермой.
2. Разработать полностью автономную АСУ ТП с промышленным контроллером, сенсорной панелью оператора, архивированием данных и возможностью удалённого мониторинга через локальную сеть.
3. Сохранить ручной контроль, но увеличить частоту замеров до каждые 10 минут и установить звуковую сигнализацию при отклонении температуры.
4. Установить импортный программируемый логический контроллер (ПЛК) с 20 резервными дискретными и аналоговыми входами, хотя по расчётам достаточно 8.

Ответ: 2

Обоснование выбора: Соответствие перспективному плану: Вариант 2 предусматривает полноценную АСУ ТП с промышленным контроллером, что обеспечивает не только автоматическое поддержание температуры, но и сбор, хранение и анализ данных. Это основа для дальнейшей цифровизации фермы (интеграция с системой учёта молока, ветеринарным контролем).

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 28.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Руководство птицефабрики на 200 000 голов поручило вам как главному специалисту разработать перспективный план автоматизации системы микроклимата (температура, влажность, вентиляция, освещение) на ближайшие 3 года. В настоящее время управление осуществляется с помощью отдельных релейных контроллеров без единой диспетчерской. Бюджет ограничен, но руководство требует внедрение элементов «умной фермы». Выберите действия, которые следует включить в перспективный план в первую очередь (с учётом баланса «цена - эффективность - масштабируемость»).

1. Установить единый промышленный контроллер (ПЛК) с возможностью удалённого мониторинга и управления всеми зонами птичника.
2. Оснастить каждый птичник автономным ПИД-регулятором вентиляции, не объединяя их в сеть.
3. Внедрить датчики температуры и влажности с беспроводной передачей данных на центральный диспетчерский пульт.
4. Разработать мобильное приложение для оператора с отображением параметров микроклимата и возможностью подачи аварийных сигналов.
5. Закупить самую дорогую импортную систему автоматизации с полной интеграцией всех процессов, превысив бюджет в 2 раза.

6. Обучить двух штатных сотрудников работе с современными SCADA-системами и программированием ПЛК.

7. Сохранить существующую систему, но увеличить частоту обходов операторами с 2 до 4 раз в смену.

Ответ: 1346

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 29.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Вы разрабатываете перспективный план автоматизации молочно-товарной фермы на 5 лет. Вам необходимо сопоставить технологические процессы (левый столбец) с наиболее подходящими системами автоматизации (правый столбец), которые следует включить в план с учётом современного уровня развития техники и экономической эффективности.

Установите соответствие между технологическим процессом (левый столбец) и рекомендуемой системой автоматизации (правый столбец). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Технологический процесс		Система автоматизации
А	Контроль и поддержание температуры молока в танке-охладителе (0–4 °С)	1	Система управления микроклиматом с ПЛК и датчиками CO ₂ , NH ₃
Б	Дозирование концентратов в кормосмеситель по рецепту для разных групп животных	2	ПИД-регулятор с одним датчиком температуры
В	Управление вентиляцией, отоплением и увлажнением в телятнике	3	Автоматическая система промывки по таймеру
Г	Режим мойки молокопровода после каждой дойки (6 раз в сутки)	4	Автоматический блок управления с GSM-уведомлениями
Д	Трёхступенчатая очистка навозных стоков перед сбросом в поле	5	SCADA-система с контролем уровня, pH, мутности и архивацией
		6	Визуальный контроль оператором (без автоматике)
		7	Автоматический весовой дозатор с программируемым контроллером

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 27145

Задание 30.

Прочитайте текст и установите соответствие

Вы разрабатываете перспективный план автоматизации свиноводческого комплекса на 3 года. Вам необходимо сопоставить этапы внедрения автоматизации (левый столбец) с конкретными техническими решениями (правый столбец), которые наиболее целесообразно реализовать на каждом этапе с учётом бюджета и технологической готовности.

Установите соответствие между этапом автоматизации (левый столбец) и техническим решением (правый столбец). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Этап автоматизации		Техническое решение
А	Первый этап (1-й год): создание основы для сбора данных	1	Полная SCADA-система с искусственным интеллектом для прогнозирования привесов
Б	Второй этап (2-й год): автоматизация контроля и управления кормлением	2	Автоматические ворота и датчики движения для разделения групп животных
В	Третий этап (3-й год): интеграция всех подсистем в единый диспетчерский пункт	3	Установка беспроводных датчиков температуры и влажности в каждом станке + центральный ПЛК

Г	Промежуточный этап (по мере необходимости): автоматизация сортировки животных по весу	4	Внедрение электронных бирок (RFID) и автоматических весов с программируемым контроллером
Д	Подготовительный этап (до начала автоматизации): повышение квалификации персонала	5	Обучение двух инженеров работе с SCADA и ПЛК на курсах повышения квалификации
		6	Оставить всё без изменений, так как «работает и так»
		7	Установка видеокамер без аналитики (только запись)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 34125

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 31.

Прочитайте текст и установите последовательность

Вы как главный специалист разрабатываете перспективный план внедрения автоматизации системы управления микроклиматом в крупном свиноводческом комплексе. Ниже перечислены этапы реализации проекта (в произвольном порядке). Установите правильную последовательность этапов (от первого к последнему), отражающую рациональный порядок разработки и внедрения.

- 1 Монтаж и пусконаладка оборудования (датчики, контроллеры, исполнительные механизмы)
- 2 Обучение персонала работе с новой системой автоматизации
- 3 Анализ текущего состояния микроклимата и выявление «узких мест»
- 4 Разработка технического задания (ТЗ) на систему автоматизации
- 5 Выбор поставщика оборудования и заключение договора
- 6 Опытная эксплуатация (тестовый режим в течение 2 недель) и корректировка настроек
- 7 Приёмка системы в промышленную эксплуатацию и подписание акта

Ответ запишите в виде последовательности цифр (без пробелов и запятых).

Ответ: 3451267

Задание 32.

Прочитайте текст и установите последовательность

Вы разрабатываете перспективный план автоматизации процесса доения на молочной ферме (переход от доения в молокопровод к доению в доильном зале с роботизированной системой). Ниже перечислены этапы проекта в произвольном порядке. Установите правильную последовательность этапов (от первого к последнему), отражающую рациональный порядок разработки и внедрения.

- 1 Демонтаж старого оборудования (молокопровод, вакуумная установка)
- 2 Расчёт экономической эффективности и срока окупаемости роботизированной системы
- 3 Обучение операторов работе с роботизированным доильным залом
- 4 Проектирование нового доильного зала (размещение роботов, подвод коммуникаций)
- 5 Заключение договора лизинга на поставку роботизированной системы
- 6 Опытная эксплуатация роботов (1 месяц) с участием представителя поставщика
- 7 Анализ существующей технологии доения и выявление недостатков

Ответ запишите в виде последовательности цифр (без пробелов и запятых).

Ответ: 7245136

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Почему перед разработкой перспективного плана автоматизации фермы необходимо провести анализ существующей технологии и «узких мест»? Назовите две причины.

Ответ:

Чтобы не автоматизировать то, что не нужно - автоматизация ради автоматизации приводит к неоправданным затратам.

Чтобы правильно определить приоритеты: сначала автоматизируются самые проблемные участки, где ручной труд неэффективен или опасен.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите три основных критерия, по которым следует выбирать оборудование для автоматизации электротехнологического процесса в АПК (например, для системы управления микроклиматом).

Ответ:

Надёжность и ресурс работы в агрессивной среде (пыль, влага, аммиак).

Совместимость с существующими системами и возможность интеграции в единую сеть.

Доступность сервисного обслуживания и запасных частей в регионе.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

При разработке плана автоматизации кормления КРС вы должны определить сроки внедрения. Какие два фактора влияют на продолжительность проекта больше всего?

Ответ:

Время поставки оборудования (особенно импортного) - может занимать от 2 до 6 месяцев.

Время обучения персонала (операторы, инженеры) - без подготовки система не будет работать эффективно.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое «поэтапное внедрение автоматизации» и почему оно рекомендуется для сельскохозяйственных организаций? (3–5 предложений)

Ответ:

Поэтапное внедрение - это реализация проекта по частям: сначала автоматизируется один процесс (например, контроль температуры), затем следующий (вентиляция), затем следующий (кормление). Это рекомендуется, потому что: (1) снижается единовременная финансовая нагрузка; (2) персонал постепенно учится работать с новыми системами; (3) ошибки первого этапа не приводят к катастрофическим последствиям для всей фермы.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Ваш руководитель предлагает сразу внедрить «полную автоматизацию фермы» за 6 месяцев, минуя этапы анализа и обучения. Какие два аргумента вы приведёте против этого решения?

Ответ:

Без анализа технологических процессов можно автоматизировать то, что не нужно, и пропустить критические узлы.

Без предварительного обучения персонала система не будет использоваться правильно, что приведёт к простоям и поломкам.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечислите три документа, которые вы должны разработать на этапе планирования автоматизации (до начала монтажа оборудования).

Ответ:

Техническое задание (ТЗ) на систему автоматизации.

План-график работ с указанием этапов и сроков.

Смета затрат (бюджет проекта) с учётом оборудования, монтажа и обучения.

ПК-2	Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники
-------------	--

Б1.О.06	Инвестирование научных проектов в агроинженерии
Б1.В.01	Научные основы электротехнологии и светотехники в АПК
Б1.В.03	Проектирование электротехнологических систем

ИНВЕСТИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ В АГРОИНЖЕНЕРИИ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Инвестиционные проекты по целям их освоения подразделяются на:

1. Тактические и стратегические;
2. Краткосрочные и долгосрочные;
3. Государственные и частные.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Юридическое или физическое лицо, вкладывающее собственные, заемные или иные привлеченные средства в проекты - это:

1. поставщик;
2. проектировщик;
3. инвестор;
4. команда проекта.

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К группе финансовых рисков, связанных с вложением капитала, относятся

1. риск упущенной выгоды
2. риск снижения доходности
3. ущерб репутации
4. потери сырья

Ответ: 12

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 4.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При анализе инновационного проекта важно учитывать не только прямые экономические выгоды, но и косвенные эффекты, которые он приносит обществу и государству.

Установите соответствие между видом эффекта от реализации проекта и его примером в агроинженерии.

Вид эффекта		Пример	
А	Экономический эффект (прямой)	1	Снижение расхода топлива и пестицидов за счёт использования беспилотников для точечного опрыскивания.
Б	Социальный эффект	2	Повышение престижа инженерной профессии среди молодёжи в регионе за счёт реализации

			высокотехнологичного проекта.
В	Экологический эффект	3	Увеличение налоговых отчислений в бюджет от прибыли предприятия, внедрившего новую технологию.
Г	Бюджетный эффект	4	Снижение загрязнения почв и водных ресурсов из-за уменьшения химизации сельского хозяйства.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 1243

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 5.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Укажите номера правильной последовательности.

Расположите в правильной последовательности этапы работы с инвестором:

1. Презентация проекта.
2. Поиск и отбор потенциальных инвесторов.
3. Переговоры и согласование условий.
4. Заключение инвестиционного договора.
5. Отчётность и контроль использования средств.

Ответ: 21345

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 6.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Инвестор вложил средства в разработку роботизированной системы для точного земледелия, но потребовал от научной команды ежеквартальных отчетов с демонстрацией промежуточных результатов. Какой метод управления инвестиционными рисками здесь используется?

Ответ: Это пример поэтапного финансирования регулярным мониторингом. Инвестор минимизирует риски, контролируя прогресс и корректируя финансирование в зависимости от результатов.

Задание 7.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Государство предоставило грант на разработку энергоэффективных теплиц, но с условием, что 30% команды составят молодые ученые до 35 лет.

Какой тип инвестиционного механизма здесь применен?

Ответ: Это целевой грант с социальными условиями. Помимо научной цели, государство стимулирует вовлечение молодежи в агроинженерию, что соответствует политике кадрового развития отрасли.

Задание 8.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Инвестор вложил деньги в 10 разных агротехнологических стартапов, зная, что 7 из них могут провалиться, но 3 принесут сверхприбыль.

Какой принцип инвестирования здесь применен?

Ответ: Это диверсификация рисков по принципу «портфельного подхода». Инвестор компенсирует убытки от неудачных проектов за счет успешных.

Задание 9.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Университет заключил соглашение с агрофирмой: исследования финансируются фирмой, а прибыль от внедрения делится 50/50.

Как называется такая форма сотрудничества?

Ответ: Это государственно-частное партнерство (ГЧП). Обе стороны разделяют и риски, и выгоды от коммерциализации науки.

Задание 10.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В IT-проекте бюджет постоянно превышает из-за незапланированных доработок. Финансовый отдел требует пояснений, но менеджер проекта не может объяснить, куда именно уходят средства. В чем проблема?

Ответ: Отсутствует контроль стоимости и учет фактических расходов. Не ведется анализ отклонений и корректировка бюджета на основе изменений.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И СВЕТОТЕХНИКИ В АПК

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 11.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Для диагностики неисправностей электрооборудования сельскохозяйственной техники используют разные методы. Учитывая требования безопасности и точность выявления проблемы какой из перечисленных методов наиболее эффективен?

1. Визуальный осмотр и проверка соединений без использования измерительных приборов.
2. Измерение сопротивления изоляции с помощью мегаомметра и проверка цепей мультиметром.
3. Замена всех потенциально неисправных компонентов поочередно до устранения неисправности.
4. Опрос операторов техники о характере проявления неисправности без проведения технических проверок.

Ответ: 2.

Обоснование: этот метод оптимален по следующим причинам: точность диагностики, использование специализированных приборов (мегаомметра, мультиметра) позволяет получить количественные данные о состоянии электрооборудования; безопасность, метод минимизирует риск поражения электрическим током и повреждения оборудования; экономическая эффективность, точная локализация неисправности сокращает время простоя техники и затраты; соответствие стандартам, методика регламентирована правилами технической эксплуатации электроустановок и отраслевыми нормативами АПК; профилактический эффект, регулярное применение метода позволяет выявлять скрытые дефекты на ранней стадии, прогнозировать отказы и планировать ремонты, продлевать срок службы электрооборудования.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 12.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Специалист должен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Какие из перечисленных задач входят в компетенцию специалиста, способного управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники?

1. Выбор электрооборудования и средств автоматизации для электрификации сельскохозяйственного производства.
2. Проведение химического анализа почвы для определения потребности в удобрениях.
3. Организация материально-технического обеспечения подразделений технического обслуживания.
4. Разработка математических моделей для оптимизации электротехнологических процессов в животноводстве.
5. Выполнение сварочных работ при ремонте несущих конструкций трактора.
6. Оценка эффективности использования энергоресурсов при эксплуатации электроустановок.
7. Составление метеорологического прогноза для планирования полевых работ.

Ответы: 1346

Обоснование: прямая задача специалиста в области электротехнологий АПК - уметь подбирать электрооборудование с учётом специфики сельскохозяйственных процессов - освещения, нагрева, электропривода, без налаженного снабжения запчастями, инструментами и материалами невозможно обеспечить бесперебойную работу техники и электроустановок в хозяйстве, специалист должен анализировать расход электроэнергии, выявлять потери, предлагать меры энергосбережения, например, замену ламп накаливания на светодиодные, оптимизацию работы электродвигателей и т. п.

Задание 13.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Вы главный инженер агропредприятия. Перед вами стоит задача оптимизировать производственную деятельность по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту парка сельскохозяйственной техники с учётом современных электротехнологий и светотехники. Выберите 3 наиболее эффективных мероприятия из предложенных ниже и обоснуйте свой выбор с точки зрения: повышения надёжности техники; снижения эксплуатационных затрат; соблюдения норм безопасности; внедрения инновационных решений в АПК.

1. Внедрение системы предиктивного обслуживания на основе датчиков вибрации и температуры с беспроводной передачей данных.
2. Замена всех ламп накаливания в цехах и на технике на светодиодные светильники с датчиками движения.
3. Организация ежемесячных курсов повышения квалификации персонала по работе с электрооборудованием.
4. Внедрение роботизированных комплексов для диагностики электрооборудования тракторов и комбайнов.
5. Установка солнечных панелей для энергоснабжения ремонтных мастерских.
6. Внедрение компьютерной системы учёта и планирования ТО с интеграцией данных с бортовых компьютеров техники.
7. Замена всех аккумуляторных батарей на литий-ионные независимо от типа техники.

Ответы: 126

Обоснование: внедрение системы предиктивного обслуживания влияет на надёжность: датчики позволяют выявлять дефекты на ранней стадии (перегрев подшипников, дисбаланс валов), что предотвращает внезапные отказы в разгар полевых работ; на затраты: снижение затрат на внеплановый ремонт и минимизация простоев техники; на безопасность: предупреждение аварийных ситуаций, связанных с перегревом электрооборудования или коротким замыканием. Замена ламп накаливания на светодиодные светильники влияет на надёжность: светодиоды имеют срок службы в 25–50 раз больше, чем лампы накаливания, что снижает частоту замен; на затраты: экономия электроэнергии до 80 %, снижение затрат на обслуживание осветительных сетей; на безопасность: светодиоды меньше нагреваются, снижая риск возгорания. Улучшенная цветопередача повышает безопасность работ в цехах.

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите виды работ/процессов в сфере эксплуатации сельскохозяйственной техники с соответствующими электротехнологическими методами или светотехническими решениями, применяемыми для их реализации.

Этапы монтажа		Задачи и требования	
А	Обеззараживание семян перед посевом.	1	Электростатическая фильтрация
Б	Сушка зерна после уборки	2	Ультрафиолетовое облучение.
В	Обеспечение оптимального светового режима для рассады в теплице.	3	Инфракрасное излучение.
Г	Ускоренное проращивание семян.	4	Электромагнитное поле высокой частоты (диэлектрический нагрев)
Д	Очистка воздуха в животноводческом помещении	5	Системы искусственного освещения с регулируемым спектром (фитолампы).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 24531

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между технологическими процессами / устройствами и их основным назначением / принципом действия.

Этапы монтажа		Задачи и требования	
А	Ультразвуковая очистка деталей.	1	Равномерное освещение больших площадей с высокой светоотдачей и низким энергопотреблением
Б	Инфракрасное отопление в ремонтных мастерских	2	Оседание заряженных частиц краски на заземлённом изделии, снижение потерь материала
В	Люминесцентное освещение в цехах.	3	Нагрев металлических деталей за счёт вихревых токов без прямого контакта; применяется для посадки с натягом
Г	Электростатическая окраска.	4	Удаление загрязнений с помощью кавитации в жидкой среде под действием ультразвуковых волн.
Д	Индукционный нагрев при сборке	5	Локализованный нагрев ИК лучами, обеспечивающий экономию энергии и быстрый старт работы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 45123

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность этапов организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования сельскохозяйственной техники.

1. Проведение диагностики электрооборудования и выявление неисправностей (проверка изоляции, контактов, обмоток электродвигателей, осветительных и облучательных установок)
2. Составление графика планово-предупредительных ремонтов (ППР) с учётом сезонности сельскохозяйственных работ и интенсивности эксплуатации техники
3. Анализ причин отказов и простоев техники, внесение корректировок в систему обслуживания
4. Оформление отчётной документации (акты выполненных работ, журналы учёта ТО, заявки на списание изношенных компонентов)
5. Подготовка материально-технического обеспечения (закупка запчастей, расходных материалов, инструментов, защитных средств)
6. Выполнение ремонтных работ (замена неисправных элементов, восстановление изоляции, регулировка параметров электроустановок)
7. Контроль качества выполненных работ и испытания электрооборудования под нагрузкой (замеры сопротивления изоляции, проверка работы защитных устройств, контроль освещённости)
8. Обучение и инструктаж персонала по технике безопасности и правилам эксплуатации электрооборудования

Ответ: 25816743

Задание открытого типа с развернутым ответом

Задание 17.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На животноводческой ферме снизилась продуктивность коров. Анализ показал, что причина - недостаточная освещённость помещений. Какие действия должен произвести специалист?

Ответ: действия специалиста следующие: замеряет уровень освещённости люксметром; сравнивает с нормативами (≈ 200 лк для коровников); подбирает энергоэффективные светильники (светодиодные); рассчитывает количество светильников, организует замену светильников и контролирует монтаж.

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В зернохранилище обнаружена плесень на зерне. Причина высокая влажность и заражение микрофлорой. Какие действия специалиста должны быть для устранения плесени на зерне?

Ответ: действия специалиста следующие: предлагает использовать СВЧ-установку для обеззараживания; рассчитывает параметры обработки (мощность, время), организует монтаж и наладку установки; обучает операторов правилам эксплуатации.

Задание 19.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В тепличном хозяйстве требуется повысить урожайность огурцов за счёт оптимизации освещения. Какие шаги управления нужно предпринять?

Ответ: для повышения урожайности огурцов предпринимается: анализ текущей ситуации: замеры освещённости люксметром, оценка спектра и интенсивности света от существующих ламп, расчёт энергопотребления; разработка решения: выбор светодиодных фитоламп с пиками излучения в красном и синем спектрах, проектирование схемы размещения светильников с равномерным покрытием, внедрение таймеров и датчиков освещённости для автоматического управления; реализация: закупка оборудования, монтаж и подключение с соблюдением норм электробезопасности, обучение персонала работе с новой системой; контроль и корректировка: мониторинг роста растений и урожайности, сравнение энергопотребления до и после модернизации, корректировка режимов освещения при необходимости; документирование: фиксация результатов в отчётах, внесение изменений в регламенты ТО.

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Провести модернизацию освещения в коровнике на 200 голов. Какие шаги нужно предпринять для проведения модернизации в коровнике?

Ответ: в начале нужно провести **анализ текущего состояния**, замерить освещённость, сделать аудит энергопотребления, спроектировать размещение светодиодных светильников, закупить оборудование, провести монтаж с соблюдением норм ПУЭ, настроить датчики движения и освещённости, после всего проконтролировать и оценить проделанную работу и экономически обосновать.

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите ключевые аспекты управления производственной деятельностью в сфере технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Укажите на важность координации деятельности подразделений, организации материально-технического и кадрового обеспечения, а также оценки эффективности использования ресурсов.

Ответ: координация деятельности подразделений, специалист координирует работу подразделений сельскохозяйственной организации при реализации планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации техники; материально-техническое и кадровое обеспечение, указание на необходимость организации поставок оборудования, управления запасами, подбора персонала и контроля за использованием ресурсов; оценка эффективности использования ресурсов, анализ методов оценки эффективности, включая анализ затрат, сроков службы техники, показателей производительности и других критериев.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Провести модернизацию по снижению затрат на освещение свиноводческого комплекса.

Ответ: снижение затрат на освещение начинается с анализа текущей ситуации, для этого нужно провести замеры освещённости в разных зонах, сделать аудит энергопотребления существующих светильников, выбрать светодиодные светильники с нужной цветовой температурой и степенью защиты, рассчитать количество светильников по нормам освещённости, смоделировать распределение света, закупить оборудование, провести монтаж светильников с учётом требований электробезопасности, настроить датчики движения и таймеры, проконтролировать полученные данные, замерить освещённость после монтажа, зафиксировать снижение энергопотребления и обучить персонал правилам эксплуатации новой системы.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 23.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

На молочно-товарной ферме эксплуатируется электротехнологическая система индукционного нагрева молока для пастеризации (производительность 2000 л/ч, номинальная температура 72 °С). В ходе планового технического обслуживания мастер-наладчик обнаружил, что температура на выходе не превышает 65 °С при полной мощности индуктора. При этом напряжение питания в норме, визуальных повреждений кабелей нет. Заведующий фермой требует немедленно восстановить работу системы любым способом. У вас как у руководителя производственной службы есть четыре варианта действий. Выберите один верный вариант ответа:

1. Увеличить мощность индуктора на 20% регулировкой инвертора, чтобы достичь 72 °С, и продолжать эксплуатацию до планового ремонта.
2. Отключить систему, демонтировать индуктор и отправить его в специализированную мастерскую для диагностики, оставив ферму без пастеризации на 3 дня.
3. Провести поэтапную диагностику: проверить зазор между индуктором и теплообменником, наличие отложений на внутренних стенках, затем принять решение о чистке или регулировке, обеспечив минимальный простой.
4. Заменить индуктор на заведомо исправный из соседнего цеха, а неисправный отправить в ремонт, не выясняя причины снижения температуры.

Ответ: 3

Обоснование выбора: Управление производственной деятельностью требует не просто устранить неисправность, а обеспечить баланс между оперативностью восстановления и качеством ремонта. Поэтапная диагностика (проверка зазора, отложений) позволяет выявить реальную причину без замены исправных узлов.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных **Задание 24.**

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

На крупной свиноводческой ферме эксплуатируется электротехнологическая система ультрафиолетового обеззараживания воздуха в помещениях для опоросов (рециркуляторы закрытого типа). Система состоит из 10 установок. В ходе ежемесячной проверки мастер по ТО обнаружил, что бактерицидная эффективность двух установок снизилась до 70% (норма - 99,9%). Остальные 8 установок работают в норме. В наличии есть 3 новые УФ-лампы, а также один новый отражатель. У вас как у руководителя производственной службы есть несколько возможных действий. Выберите все верные варианты действий (от 2 до 4):

1. Немедленно заменить лампы в обеих неисправных установках на новые, списав старые как негодные.
2. Провести диагностику: сначала очистить кварцевые колбы ламп спиртом и повторно измерить эффективность.
3. Если после очистки эффективность не восстановилась - заменить лампы в одной из установок и повторно измерить эффективность, а вторую установку использовать как контрольную.
4. Всем 10 установкам одновременно заменить лампы по графику раз в 6 месяцев, независимо от их состояния.

5. После замены ламп в одной установке измерить отражательную способность экрана во второй неисправной установке и при необходимости заменить отражатель.

6. Отключить обе неисправные установки и не использовать их до капитального ремонта всей системы.

Ответ: 235

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 25.

Прочитайте текст и установите соответствие

Электротехнологическая система импульсной электроплазмолизации растительного сырья (для разрушения клеточных мембран при извлечении сока) эксплуатируется на перерабатывающем предприятии. В процессе эксплуатации были выявлены различные неисправности и отклонения. Руководитель производственной службы должен принять управленческое решение по каждой ситуации: определить вид воздействия (техническое обслуживание, ремонт, настройка или замена) в зависимости от характера неисправности.

Установите соответствие между характером неисправности (левый столбец) и видом воздействия (правый столбец). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Характер неисправности		Вид воздействия
А	Загрязнение игольчатых электродов органическими остатками сырья	1	Капитальный ремонт (замена всей электродной системы)
Б	Увеличение зазора между электродами из-за вибрации (в пределах регулировки)	2	Плановая замена (по ресурсу)
В	Частичное оплавление кончиков электродов (потеря остроты)	3	Эксплуатация без вмешательства (норма)
Г	Выработка ресурса высоковольтного генератора (отработано 5000 часов)	4	Техническое обслуживание (чистка, протирка)
Д	Пробой изоляции высоковольтного кабеля	5	Регулировка (настройка зазора по шаблону)
		6	Замена узла (кабеля) с оформлением акта
		7	Утилизация всей системы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 45626

Задание 26.

Прочитайте текст и установите соответствие

Электротехнологическая система ультрафиолетового обеззараживания воды (поилки для птицефабрики) состоит из УФ-реактора, кварцевой колбы, УФ-лампы низкого давления, блока питания и датчика интенсивности излучения. В процессе эксплуатации персонал фиксирует различные отклонения. Руководитель производственной службы должен классифицировать каждую ситуацию и определить, относится ли она к техническому обслуживанию, текущему ремонту, замене по ресурсу или неправильным действиям оператора.

Установите соответствие между ситуацией (левый столбец) и видом необходимого воздействия (правый столбец). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Ситуация		Вид воздействия
А	Оператор ежедневно выключает УФ-установку сразу после окончания работы, хотя в инструкции указано время остывания 10 минут (из-за этого лампы выходят из строя через 2 месяца вместо 8)	1	Техническое обслуживание (очистка кварцевой колбы)
Б	На кварцевой колбе образовался плотный солевой налёт (вода повышенной жёсткости)	2	Текущий ремонт (замена кварцевой колбы)

В	УФ-лампа отработала 9000 часов при паспортном ресурсе 8000 часов, но всё ещё даёт 80% интенсивности	3	Капитальный ремонт (замена всего реактора)
Г	В кварцевой колбе появилась микротрещина (визуально заметна, но вода не просочилась)	4	Плановая замена по ресурсу (лампа подлежит замене)
Д	Датчик интенсивности УФ-излучения загрязнился пылью и показывает заниженные значения	5	Внеплановая замена (колба подлежит замене)
		6	Организационное воздействие (корректировка инструкции, обучение оператора)
		7	Эксплуатация без вмешательства (норма)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 61451

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 27.

Прочитайте текст и установите последовательность

Электротехнологическая система индукционного нагрева молока (для пастеризации на ферме) состоит из индуктора (катушки), ферромагнитного сердечника-теплообменника, блока питания (IGBT-инвертор) и системы автоматического регулирования температуры. При проведении приёмочных испытаний системы было зафиксировано несоответствие: температура молока на выходе не достигает 72 °С при номинальной мощности, установленной разработчиком. Испытатель, следуя методике испытаний новой сельскохозяйственной техники, должен выполнить определённую последовательность диагностических действий.

Установите правильную последовательность действий испытателя (от первого к последнему). В ответе запишите последовательность цифр (без пробелов и запятых).

- 1 Измерить напряжение питания на клеммах инвертора и зафиксировать его в протоколе
- 2 Сделать вывод о необходимости доработки системы или корректировки проектной документации
- 3 С помощью термопары и осциллографа проверить соответствие температуры и мощности на выходе инвертора
- 4 При нормальном питании и мощности измерить реальное тепловыделение - пропустить воду через теплообменник и сравнить с расчётным
- 5 Очистить внутренние стенки теплообменника от возможных белковых отложений и повторить замеры
- 6 Проверить герметичность ферромагнитного сердечника и отсутствие воздушных пробок в гидравлическом тракте

Ответ: 134652

Задание 28.

Прочитайте текст и установите последовательность

Электротехнологическая система ультрафиолетового обеззараживания воздуха (рециркуляторы закрытого типа) эксплуатируется в родильном отделении свинофермы. При проведении планового контроля эффективности мастер обнаружил, что одна из трёх установок показывает бактерицидную эффективность 70% вместо 99,9%. В наличии есть одна новая УФ-лампа. Руководитель производственной службы должен организовать работы по восстановлению работоспособности системы.

Установите правильную последовательность действий руководителя (от первого к последнему). В ответе запишите последовательность букв (без пробелов и запятых).

1. Поставить задачу мастеру: провести очистку кварцевой колбы и измерить эффективность повторно
2. Если после очистки эффективность в норме - внести в журнал ТО отметку о выполнении

3. Если после очистки эффективность осталась низкой - поручить мастеру заменить УФ-лампу
 4. После замены лампы - провести контрольное измерение эффективности
 5. Получить от мастера акт диагностики с результатами измерений до и после очистки
 6. Принять заявку от мастера о снижении эффективности установки
 7. Проанализировать периодичность очистки ламп в графике ТО и при необходимости скорректировать
- Ответ: 6152347

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

При плановом обходе вы заметили, что оператор УФ-установки для обеззараживания воды работает без защитных очков. Ваши действия как руководителя?

Ответ: Немедленно остановить работу, провести инструктаж по технике безопасности, выдать защитные очки, сделать запись в журнале инструктажа. При повторном нарушении - объявить выговор.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите три основные причины, по которым УФ-лампа в системе обеззараживания воды может выйти из строя раньше паспортного ресурса.

Ответ:

1. Частые включения и выключения (сокращают срок службы).
2. Загрязнение кварцевой колбы (ухудшает охлаждение лампы).
3. Просадки напряжения в сети (нестабильное питание).

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Мастер предлагает заменить весь индуктор системы нагрева молока, хотя, по вашему мнению, достаточно отчистить стенки теплообменника. Ваше решение как руководителя?

Ответ: Сначала провести диагностику: выполнить чистку теплообменника (занимает 1–2 часа), затем измерить температуру на выходе. Если после чистки температура нормализовалась - замена индуктора не требуется. Так экономятся средства и время простоя.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие три документа вы обязаны вести как руководитель при эксплуатации электротехнологических систем на ферме?

Ответ:

1. Журнал учёта работы системы (наработка часов, режимы).
2. Журнал технического обслуживания (даты, виды работ, фамилии исполнителей).
3. Журнал регистрации неисправностей и отказов (причина, способ устранения).

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Оператор сообщил, что электроактиватор воды перестал выдавать католит с нужным рН (9,0 вместо 11,0). Назовите два простейших действия, которые вы поручите мастеру выполнить перед вызовом сервисной службы.

Ответ:

1. Проверить концентрацию солевого раствора (возможно, истёк срок его замены).
2. Очистить электроды от известковых отложений (промыть слабым раствором кислоты).

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Ваш подчинённый мастер каждый раз при замене УФ-лампы выбрасывает старые лампы в обычный мусорный контейнер. Какое управленческое решение вы примете?

Ответ: Провести внеплановый инструктаж по обращению с отходами 1–2 класса опасности (ртутные лампы). Назначить ответственного за сбор и передачу ламп в специализированную организацию. Организовать место для временного хранения отработанных ламп. При повторном нарушении - объявить выговор.

ПК-3	Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники
-------------	---

Б1.О.04	Методы испытаний сельскохозяйственной техники
Б1.В.03	Проектирование электротехнологических систем
Б1.В.04	Информационно-измерительные системы в АПК

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

К машинам и орудиям глубокой обработки почвы относят:

1. плуги общего назначения;
2. полольные лапы культиватора;
3. бороны дисковые;
4. бороны зубовые;
5. луцильники лемешные;

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Сущность метода это система:

1. знаний
2. норм (правил)
3. информации
4. действий

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Методом эмпирического уровня научного исследования является:

1. измерение
2. формализация
3. абстрагирование
4. классификация.

Ответ: 14

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Структура эмпирического уровня научного исследования включает:

1. закон
2. закономерность
3. концепцию
4. обобщение

Ответ: 24

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 5.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Скорость ветра на полевых испытаниях определяют на высоте:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	для опрыскивателей от поверхности почвы	1	1,5 м
Б	кроме опрыскивателей и дождевальных машин	2	0,5 и 2,0 м
В	для дождевальных машин	3	2,0 м

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Чем определяют:

Структурные сущности		Типы сущностей	
А	Температуру почвы	1	психометром
Б	Относительную влажность воздуха	2	термометром спиртовым, ртутным или электронным
В	Скорость ветра	3	анемометром

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 7.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Действия испытателей при агротехнической оценке машин производятся в последовательности:

1. формирование выводов по результатам испытаний и разработка рекомендаций по использованию машины по показателям назначения;
2. формирование номенклатуры показателей качества работы;
3. подбор приборов и оборудования для определения показателей качества выполнения технологического процесса, обеспечивающих требуемую точность измерений;
4. подбор фонов испытаний полевых машин или исходного материала для испытания стационарных машин и определение показателей условий испытания;
5. установление режимов работы;
6. определение показателей качества работы машины в условиях использования ее на установленных фонах и режимах;
7. обработка результатов оценки показателей качества работы машины, оценка достоверности величин показателей, анализ полученных результатов, сопоставление значений показателей назначения с требованиями нормативной документации на новую машину и показателями машины-аналога;
8. изучение нормативной документации на машину;

Ответ: 82345671

Задание 8.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В техническое задание проектируемой машины входит:

1. Техническое задание.
2. Показатели унификации машины.
3. Описание конструкции машины.
4. Показатели нормализации.
5. Показатели стандартизации.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности их реализации в порядке возрастания.

Ответ: 13254

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 9.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

Равномерное распределение - это вероятностное распределение, при котором случайная величина принимает значения из определённого интервала с одинаковой вероятностью. Укажите область применения равномерного распределения в Агроинженерии.

Ответ: - при решении времени ожидания ремонтной бригады неисправного трактора, машины;
- время ожидания рейсового транспорта.

Задание 10.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

Планиметрия – это способ, основанный на расчете площади диаграмм на участке времени, пути и т.д. Для этого проводится: - отсечение участка на $l=100...150$ мм в начале и конце графика; - измеряют площадь диаграммы S ; - находят среднее значение ординаты по формуле:

$$P_{cp} = S/l;$$

-определяют масштаб.

Приведите пример использования метода планиметрии.

Ответ: Например, при расчете твердости почвы.

Задание 11.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

Среди методов планиметрии выделяется метод ординат, когда для расчета площади графика используют прозрачную пластину ординатами с равным промежутком. Далее по каждому ординатам находится среднее значение. Как проверяется метод?

Ответ: на прозрачной пластине наносятся и горизонтальные линии, образующие с ординатами квадраты, по которым находится общая площадь графика.

Задание 12.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

Критерий Фишера (F-критерий) для выявления различий следует использовать, когда сравниваются величины выборочных дисперсий двух рядов данных, распределённых по нормальному закону. Для чего преимущественно его используют в Агро-инженерии?

Ответ: Критерий позволяет сравнивать генеральные дисперсии двух независимых выборок. При этом возможны разные количество опытов.

Задание 13.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

Критерий Стьюдента (t-критерий) для выявления различий следует использовать в следующих случаях: 1. Данные должны быть представлены в виде измерений по интервальной шкале или шкале отношений. Это параметрический критерий, который оперирует характеристиками нормального распределения: средним значением и стандартным отклонением. 2. Признак в сравниваемых выборках должен иметь нормальное распределение. 3. Необходимо соблюдение условия равенства дисперсий сравниваемых групп. 4. Критерий Стьюдента применим для сравнения двух выборок. 5. Критерий может использоваться как для независимых, так и для зависимых выборок. Независимые выборки - это группы, сформированные независимо друг от друга (например, сравнение групп больных и здоровых).

Как сравнивается с табличными данными по критерию Стьюдента?

Ответ: Если табличные данные критерия меньше расчетных, то регрессия считается значимой.

Задание 14.

Прочитайте условие и запишите развернутый обоснованный ответ.

Приведите свойства экспоненциального закона.

Ответ: 1) коэффициент вариации равен 1,0, поскольку ср. квадратическое отклонение равно математическому ожиданию (ср. значению); 2) закон является однопараметрическим (зависит от λ).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 15.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При испытаниях новой электротехнологической системы сушки зерна активным вентилированием с электродным нагревом было зафиксировано, что температура зерна в слое превышает допустимое значение (45°C) при штатном режиме работы автоматики. Система оснащена датчиками температуры и влажности, а также регулятором мощности на основе токового сигнала. Какое действие в первую очередь должно выполнить лицо, проводящее испытания, в соответствии с методикой оценки надёжности и безопасности новой сельскохозяйственной техники?

1. Отключить электроустановку, зафиксировать факт перегрева и досрочно завершить испытания, сделав вывод о непригодности системы.
2. Снизить уставку регулятора мощности вручную до достижения нормальной температуры и продолжить испытания без изменения протокола.
3. Проверить калибровку датчиков температуры и влажности, сопоставить показания с контрольными приборами, при подтверждении нештатного режима - остановить процесс, зафиксировать отклонение и инициировать анализ причин (недостаточная вентиляция, ошибка в алгоритме управления, неоднородность зерновой массы).
4. Увеличить производительность вентилятора, чтобы охладить зерно, и продолжить испытания, считая, что система работоспособна.

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных **Задание 16.**

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

При проведении испытаний усовершенствованной электротехнологической системы ультрафиолетовой обработки вымени коров перед доением (стационарный УФ-облучатель с автоматическим позиционированием) было обнаружено, что интенсивность облучения в рабочей зоне на 25% ниже проектного значения. Система прошла предварительные стендовые испытания, но на ферме в реальных условиях показывает снижение эффективности. Какие действия из перечисленных ниже обязан выполнить испытатель в соответствии с методикой приёмочных испытаний новой сельскохозяйственной техники?

1. Заменить УФ-лампы на более мощные без согласования с разработчиком, чтобы достичь проектных показателей.
2. Проверить напряжение питания на клеммах облучателя и зафиксировать его в протоколе испытаний.
3. Измерить фактическую отражательную способность стен и потолка в помещении фермы (загрязнение, побелка) и сравнить с паспортными условиями эксплуатации.
4. Увеличить время облучения в 1,5 раза и считать испытания пройденными, так как доза облучения (интенсивность \times время) осталась неизменной.
5. Оценить реальное расстояние от ламп до вымени и угол падения лучей с учётом геометрии животных разных размеров.
6. Составить акт о несоответствии системы техническому заданию и прекратить испытания без выяснения причин.

Ответ: 235

Задание 17.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

При проведении приёмочных испытаний новой электротехнологической системы электроактивации воды (католита и анолита) для поения и обработки оборудования на животноводческой ферме была зафиксирована следующая картина: активная реакция (рН)

католита составляет 9,2 вместо проектных 11,0, а анолита - 4,5 вместо 2,5. Система включает диафрагменный электролизёр с титановыми электродами, блок питания (12 В, 50 А) и проточную систему водоподготовки. Какие действия обязан выполнить испытатель согласно методике испытаний новой сельскохозяйственной техники и правилам электробезопасности?

Выберите все верные варианты (от 2 до 5):

1. Увеличить ток электролизёра до 70 А вручную, чтобы достичь проектных значений рН, и продолжить испытания без изменений в протоколе.
2. Проверить качество исходной воды (жесткость, электропроводность, содержание хлоридов) по сравнению с паспортными условиями эксплуатации.
3. Измерить напряжение на электродах и оценить степень загрязнения диафрагмы (отложения солей, биоплёнка).
4. Заменить электролит на более концентрированный раствор NaCl, не фиксируя это в документации, поскольку это стандартная процедура.
5. Проверить герметичность мембранного узла и отсутствие перетоков между катодной и анодной камерами.
6. Прекратить испытания, составить акт о несоответствии системы техническому заданию и направить разработчику без дополнительных измерений.
7. Зафиксировать в протоколе испытаний все обнаруженные отклонения параметров и условий работы, после чего приостановить испытания до выяснения причин.

Ответ: 2357

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 18.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Электротехнологическая система импульсной электроплазмолизации растительного сырья (для разрушения клеточных мембран при извлечении сока) содержит следующие основные узлы: высоковольтный генератор импульсов, игольчатые электроды, рабочую камеру с транспортёром сырья и систему заземления. При проведении испытаний новой системы было установлено, что эффективность обработки (выход сока) ниже проектной на 30%. Испытатель должен сопоставить возможные причины снижения эффективности с действиями по их диагностике, предусмотренными методикой испытаний.

Установите соответствие между причиной отказа или отклонения (левый столбец) и действием испытателя (правый столбец). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Причины		Действия
А	Частичный пробой изоляции кабеля высоковольтных импульсов (утечка тока на корпус)	1	Увеличить частоту импульсов на 20% без измерения параметров
Б	Увеличение зазора между электродами из-за деформации держателей (механический люфт)	2	Измерить осциллографом амплитуду и длительность импульсов на электродах, сравнить с паспортными
В	Снижение электропроводности сырья из-за низкой влажности (нарушение условий хранения)	3	Зафиксировать влажность сырья по ГОСТу; при несоответствии - прекратить испытания до нормализации
Г	Частичное оплавление кончиков игольчатых электродов (уменьшение коэффициента усиления поля)	4	Провести визуальный осмотр зазора и сравнить с проектной документацией с помощью щупа
Д	Ошибка в настройках генератора (заниженное выходное напряжение)	5	Заменить генератор на более мощный без согласования
		6	Снять вольт-амперную характеристику разряда на холостом ходу и с сырьём

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 24362

Задание 19.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Электротехнологическая система ультрафиолетового обеззараживания воздуха в животноводческом помещении (с рециркулятором закрытого типа) состоит из УФ-ламп низкого давления, вентилятора, отражающего экрана и датчика интенсивности излучения. При проведении периодических испытаний системы в условиях реальной эксплуатации было обнаружено, что бактерицидная эффективность снизилась с 99,9% до 85% при том же времени работы. Испытатель должен сопоставить возможные причины снижения эффективности с действиями по их диагностике, предусмотренными методикой испытаний.

Установите соответствие между причиной отклонения (левый столбец) и действием испытателя (правый столбец). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Причины		Действия
А	Загрязнение кварцевых колб ламп пылью и органическими отложениями	1	Заменить УФ-лампы на новые без предварительной диагностики
Б	Деграция УФ-ламп (снижение излучения в рабочем спектре 253,7 нм при видимом свечении)	2	Измерить фактическую бактерицидную облучённость с помощью радиометра-дозиметра УФ-излучения
В	Снижение отражательной способности экрана (окисление, помутнение)	3	Протереть колбы спиртом, затем повторно измерить интенсивность излучения
Г	Заниженное напряжение питания сети (менее 198 В)	4	Демонтировать отражатель и измерить его коэффициент отражения в сравнении с паспортным
Д	Повышенная влажность воздуха в помещении (более 85%), экранирующая УФ-излучение	5	Зафиксировать влажность гигрометром, при несоответствии - провести испытания после осушения помещения
		6	Увеличить время работы рециркулятора в 2 раза, не меняя условия
			Измерить напряжение на входе системы и сравнить с паспортным диапазоном

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 32475

Задание закрытого типа на установление последовательности**Задание 20.**

Прочитайте текст и установите последовательность.

Электротехнологическая система индукционного нагрева молока (для пастеризации на ферме) состоит из индуктора (катушки), ферромагнитного сердечника-теплообменника, блока питания (IGBT-инвертор) и системы автоматического регулирования температуры. При проведении приёмочных испытаний системы было зафиксировано несоответствие: температура молока на выходе не достигает 72 °С при номинальной мощности, установленной разработчиком. Испытатель, следуя методике испытаний новой сельскохозяйственной техники, должен выполнить определённую последовательность диагностических действий.

Установите правильную последовательность действий испытателя (от первого к последнему). В ответе запишите последовательность букв (без пробелов и запятых).

Действия	
1	Измерить напряжение питания на клеммах инвертора и зафиксировать его в протоколе
2	Сделать вывод о необходимости доработки системы или корректировки проектной документации

3	С помощью термомпары и осциллографа проверить соответствие температуры и мощности на выходе инвертора
4	При нормальном питании и мощности измерить реальное тепловыделение - пропустить воду через теплообменник и сравнить с расчётным
5	Очистить внутренние стенки теплообменника от возможных белковых отложений и повторить замеры
6	Проверить герметичность ферромагнитного сердечника и отсутствие воздушных пробок в гидравлическом тракте

Ответ: 134652

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании электроактиватора воды для поения животных вы заметили, что рН католита ниже проектного значения. Назовите две самые вероятные причины.

Ответ:

1. Снижение электропроводности исходной воды (слишком мягкая вода).
2. Загрязнение или механическое повреждение диафрагмы между электродными камерами.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Перед началом испытаний новой электротехнологической системы вы обязаны проверить условия эксплуатации. Какие три параметра внешней среды необходимо зафиксировать в протоколе для любой электротехнологической системы на ферме?

Ответ:

1. Напряжение питающей сети.
2. Температура окружающего воздуха.
3. Относительная влажность воздуха.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании УФ-облучателя для обеззараживания вымени коров вы обнаружили, что бактерицидная эффективность снизилась. Какое самое первое простое действие вы должны выполнить перед заменой ламп?

Ответ: Протереть кварцевые колбы ламп спиртом или мягкой тканью, затем повторно измерить интенсивность излучения радиометром. В 80% случаев снижение эффективности вызвано загрязнением, а не деградацией ламп.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что означает требование «проводить испытания в соответствии с методикой» для испытателя? Сформулируйте одним предложением.

Ответ: Испытатель не имеет права изменять режимы работы системы (ток, напряжение, время обработки) и конструктивные параметры в процессе испытаний - все отклонения фиксируются, но не компенсируются вручную.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Во время испытаний электроплазмолизатора для разрушения клеток растительного сырья ток через камеру внезапно упал до нуля. Назовите две самые вероятные причины.

Ответ: Пробой высоковольтного кабеля на корпус или обрыв цепи.

1. Замыкание электродов через сырьё с повышенной влажностью, вызвавшее срабатывание защиты блока питания.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

После завершения испытаний электротехнологической системы вы обнаружили, что один из показателей не соответствует техническому заданию. Какие два варианта вывода вы можете сделать (в зависимости от причины)?

Ответ:

1. Если отклонение вызвано внешними условиями (не то сырьё, не то напряжение) - система считается исправной, испытания признаются невалидными, требуется повторение в нормативных условиях.
2. Если отклонение вызвано конструктивным недостатком системы - составляется акт о несоответствии с перечнем необходимых доработок

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В АПК ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 27.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При стендовых испытаниях новой сельскохозяйственной машины необходимо измерить крутящий момент на валу рабочего органа. Какой первичный измерительный преобразователь (датчик) наиболее подходит для этой задачи и является наиболее распространённым в тензометрических системах АПК?

1. Индуктивный датчик перемещения
2. Тензометрический датчик на основе проволочных или фольговых тензорезисторов
3. Ёмкостной датчик давления
4. Термопара

Ответ: 2

Обоснование выбора: Тензометрические датчики (на основе тензорезисторов) являются стандартным решением для измерения деформаций и крутящего момента в агрегатах сельхозтехники. Они обладают высокой точностью, малыми габаритами и хорошо интегрируются в цифровые информационно-измерительные системы. Индуктивные датчики (1) применяются для измерения перемещений, ёмкостные (3) - для давления, термопары (4) - для температуры, поэтому они не подходят для измерения крутящего момента.

Задание 28.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При полевых испытаниях усовершенствованного зерноуборочного комбайна одним из ключевых показателей является производительность за час основного времени. Для автоматизированного измерения этого параметра в составе бортовой информационно-измерительной системы необходимо использовать:

1. Расходомер топлива
2. Датчик влажности зерна
3. Систему спутниковой навигации (GPS/ГЛОНАСС) с датчиком площади и датчик массы бункера (или расхода зерна)
4. Анемометр (датчик скорости ветра)

Ответ: 3

Обоснование выбора: Производительность рассчитывается как отношение собранной массы зерна к времени (или площади). Спутниковая навигация позволяет точно измерить обработанную площадь и путь комбайна. В совокупности с датчиком массы зерна (тензометрические датчики в бункере или оптические датчики потока в выгрузном шнеке) это даёт достоверное значение производительности. Расходомер (1) измеряет топливо, датчик влажности (2) - качество, анемометр (4) - погодные условия; они не определяют производительность.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 29.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

При проведении сравнительных испытаний двух типов почвообрабатывающих агрегатов необходимо измерить комплекс параметров. Выберите все приборы, которые должны входить в состав мобильной информационно-измерительной системы для корректного сравнения.

1. Датчики тягового сопротивления (тензометрические дышла)
2. Датчики частоты вращения ВОМ и колёс
3. Термометр для измерения температуры воздуха в кабине
4. Измеритель глубины обработки (ультразвуковой или потенциометрический)
5. Бортовой компьютер для регистрации и обработки сигналов

Ответ: 1245

Задание 30.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

После ресурсных испытаний новой техники необходимо провести контроль её технического состояния без разборки. Выберите все методы неразрушающего контроля, которые могут быть использованы.

1. Ультразвуковая дефектоскопия сварных швов рамы
2. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования мегаомметром
3. Визуально-оптический контроль с использованием эндоскопа
4. Химический анализ масла из гидравлической системы (спектрометрия)
5. Контроль затяжки резьбовых соединений динамометрическим ключом

Ответ: 1234

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 31.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видом датчика и технологическим параметром, который он измеряет при испытаниях сельхозтехники.

	Параметр		Датчик
А	Влажность зерна в бункере комбайна	1	Тензометрический датчик
Б	Положение навески трактора (глубина хода)	2	Датчик Холла (или индуктивный датчик)
В	Усилие на крюке (тяговое сопротивление)	3	Ёмкостной датчик влажности
Г	Частота вращения ВОМ	4	Потенциометрический датчик угла поворота

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

Задание на установление последовательности

Задание 32.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите этапы подготовки и проведения сравнительных испытаний новой почвообрабатывающей машины в правильной последовательности.

Действия (в произвольном порядке):

1. Калибровка измерительных каналов (датчиков) по эталонным сигналам
2. Монтаж датчиков на агрегат и подключение к регистратору данных
3. Формулировка цели испытаний и выбор показателей сравнения
4. Проведение тестовых проходов в полевых условиях
5. Статистическая обработка данных и составление отчёта
6. Оценка погрешностей измерений

Ответ: 321456

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Разработана новая конструкция ротационной бороны. Заказчик требует подтвердить снижение энергозатрат на 15% по сравнению с базовой моделью при сохранении качества обработки почвы.

Вам предстоит спланировать испытания. Перечислите минимальный набор измерительных каналов (датчиков) для проведения этих испытаний.

Ответ:

Минимальный набор измерительных каналов:

1. Расходомер топлива (для измерения энергозатрат за единицу времени).
2. Датчик/система скорости (GPS или доплеровский измеритель для определения пути).
3. Измеритель ширины захвата (для расчёта обработанной площади).
4. Измеритель глубины обработки (для контроля качества - глубина должна быть идентична у базовой и новой машины, иначе сравнение некорректно).

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для испытаний многофункционального энергосредства (трактора) используется цифровая информационно-измерительная система (ИИС) на базе CAN-шины. В чём преимущество цифровой ИИС перед аналоговой при проведении испытаний?

Ответ:

1. Помехоустойчивость: Цифровой сигнал менее подвержен искажениям от электромагнитных полей, характерных для мощных тракторов.
2. Синхронизация: Возможность точной привязки всех измеряемых параметров (тяга, обороты, расход топлива) к единой временной шкале, что критично при обработке переходных процессов.
3. Масштабируемость: Легко добавлять новые датчики в сеть без перестройки всей системы.
4. Обработка: Возможность автоматической фильтрации и коррекции данных прямо на борту.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В ходе 10 заездов комбайна получены значения его производительности (т/ч): 8.2, 8.5, 8.0, 9.1, 8.3, 7.8, 8.6, 8.1, 8.4, 8.7. Рассчитайте среднее арифметическое производительности.

Ответ:

Сумма значений: $8.2+8.5+8.0+9.1+8.3+7.8+8.6+8.1+8.4+8.7 = 83.7$ т/ч.

Среднее: $\bar{x} = 83.7/10 = 8.37$ т/ч.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

После модернизации системы электроснабжения комбайна необходимо проверить надёжность изоляции. Какой прибор и в какой последовательности используется для проверки сопротивления изоляции силовых цепей?

Ответ:

Для проверки используется мегаомметр.

Последовательность действий:

1. Проверить отсутствие напряжения на испытуемой цепи (заземлить и закоротить выводы).
2. Отключить все электронные блоки, которые могут быть повреждены высоким напряжением мегаомметра.
3. Подключить один щуп мегаомметра к фазному проводу (или клемме), второй - к заземлённому корпусу или нулевому проводу.
4. Вращать ручку генератора (или нажать кнопку для электронного) и измерить сопротивление через 60 секунд (для установления стационарного значения тока абсорбции).

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Требуется измерить тяговое сопротивление плуга в реальном времени. Объясните принцип действия тензометрического датчика для измерения тягового усилия.

Ответ: Тензометрический датчик состоит из упругого элемента (обычно металлической балки) и наклеенных на него тензорезисторов. Под действием силы тяги упругий элемент деформируется (растягивается или сжимается). Тензорезисторы, приклеенные к упругому элементу, изменяют своё электрическое сопротивление пропорционально деформации. Подключенные по мостовой

схеме, они преобразуют изменение сопротивления в электрический сигнал (напряжение), который затем усиливается и измеряется .

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытаниях новой кабины трактора необходимо измерить температуру и влажность на рабочем месте оператора. Предложите тип датчиков для измерения температуры и влажности.

Ответ:

1. **Температура:** Полупроводниковые датчики (например, LM335, DS18B20) или платиновые термометры сопротивления (Pt100). Они обеспечивают высокую точность в рабочем диапазоне кабины (-10...+40°C).
2. **Влажность:** Емкостные (полимерные) датчики относительной влажности (самые распространённые и точные в бытовом и промышленном диапазоне).

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для измерения массы зерна в бункере используется тензометрический датчик с пределом измерения 10 тонн. Заводская погрешность датчика составляет $\pm 0.5\%$ от полной шкалы. В бункере намолотили 5000 кг. Рассчитайте абсолютную инструментальную погрешность измерения массы данным датчиком.

Ответ: Погрешность датчика задана как процент от полной шкалы, а не от измеряемого значения.

Предел измерения = 10 000 кг.

Погрешность = $0.5\% * 10\ 000\ \text{кг} = 50\ \text{кг}$.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытаниях колёсного трактора необходимо измерить буксование движителей на стерновом фоне. Опишите, с помощью каких датчиков (или систем) можно измерить параметры буксования при испытаниях.

Ответ: Теоретическая скорость: Измеряется с помощью датчиков частоты вращения колёс (индуктивные или датчики Холла).

Действительная скорость: Измеряется с помощью GPS-приёмника или доплеровского измерителя скорости. GPS даёт абсолютную путевую скорость движения трактора.