МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Чувашский государственный аграрный университет»

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
научной работе
_____ Л.М. Корнилова
31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.01 ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ

Укрупненная группа направлений подготовки
23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Автомобили и тракторы

Квалификация (степень) выпускника Инженер

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:
1) ФГОС ВО по специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства, утвержденный МОН РФ 11.08.2016 г. № 1022
2) Учебный план по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализации Автомобили и тракторы, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА протокол № 10 от 19.04.2017 г.
3) Учебный план по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализации Автомобили и тракторы, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол №11 от 18 06.2018 г.
4) Учебный план по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализации Автомобили и тракторы, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
5) Учебный план по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализации Автомобили и тракторы, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
6) Учебный план по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализации Автомобили и тракторы, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы», протокол № 13 от 31 августа 2020 г.

© Павлов В.С., 2020
© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1 Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения 4
1.2 Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения 5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 7
2.1. Примерная формулировка «входных» требований 7
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля) 12
3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 13
3.1 Перечень компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения (знания, умения, владения), сформулированные в компетентностном формате 13
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 15
4.1 Структура дисциплины 15
4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций 16
4.3 Содержание разделов дисциплины 17
4.4 Лабораторный практикум 18
4.5 Практические занятия 20
4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля 20
5 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 21
5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях 22
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 26
6.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины 26
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности 28
6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 29
6.4.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности 32
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 35
7.1 Основная литература 35
7.2 Дополнительная литература 35
7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы 36
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 37
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ 38
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ..... 39
Приложение 1 40
Приложение 2 66
Приложение 3 72
Приложение 4..... 83

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины: «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» является подготовка специалиста

- для участия в разработке способов противокоррозионной защиты автомобилей и тракторов с учетом технологических, эстетических, экологических и экономических требований;

- для использования информационных технологий при разработке новых способов противокоррозионной защиты автомобилей и тракторов.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление магистрантов вопросами теории коррозии металлов в средах, действующих в процессе эксплуатации автомобилей в наиболее характерных условиях их эксплуатации;

- ознакомление и получение навыков применения наиболее характерных способов нанесения защитных составов на поверхности изделий;

- получение навыков по организации противокоррозионной защиты автомобильной техники в процессе ее эксплуатации.

- практическое изучение влияния коррозионных сред на коррозию конструкционных материалов, применяемых в автотранспортном машиностроении.

1.1 Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения

Согласно рабочему учебному плану изучение дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» предусматривает три формы организации учебного процесса: лекции (20 часов), лабораторные занятия (20 часов) и самостоятельная работа (32 часа).

Для успешного освоения дисциплины в каждой форме организации учебного процесса необходимо придерживаться определенных методических принципов.

Во-первых, приступая к изучению данной дисциплины, обучающийся должен иметь соответствующие начальные знания основ научных исследований.

Во-вторых, необходимо:

1. Посещать все лекции, на которых в системном виде излагаются основные положения дисциплины.

Одна из лекций является проблемной. На этой лекции обучающемуся следует пытаться стать активным соучастником, войти в логику изложения материала лектора, следить за ходом его мыслей.

Во время лекции можно задавать лектору вопросы, желательно в письменной форме, чтобы не нарушать порядок проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения и выводы. Работа над конспектом лекции завершается дома, то есть обучающийся ее дорабатывает самостоятельно: уточняет, что не записано, обогатит запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, используя учебники и учебно-методические материалы.

2. Посещать практические занятия. К практическим занятиям следует готовиться активно, так как они посвящены выработке умений и навыков по наиболее сложным материалам дисциплины.

3. Систематически вести самостоятельную работу, так как основная часть учебной нагрузки рассчитана на данную форму организации учебного процесса. При этом в первую очередь самостоятельно прорабатывать по учебникам те темы дисциплины, на которые не отводятся аудиторные занятия.

При изучении материала дисциплины по учебнику следует прежде всего уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное – это понять изложенное в учебнике, а не «заучивать».

Изучать материал рекомендуется по темам приводимой рабочей программы. Сначала следует прочитать весь материал темы, особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным; часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения, и внимательно разобраться в том, что было неясно. Особое внимание при повторном чтении обратите на формулировки соответствующих определений. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами.

Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект, по возможности не заглядывая учебник.

Закончив изучение темы, нужно проверить, можете ли Вы дать ответ на все вопросы по этой теме (вопросы по темам приведены в приложении 1). Для самопроверки знаний можно использовать также тестовый материал, приведенный в том же приложении.

1.2 Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения

Спецификой заочной формы обучения является существенное преобладание количества часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями. В этой связи методика изучения дисциплины имеет уклон в большей степени на организацию самостоятельной работы обучающихся: на проведение консультаций, на общение со студентами через электронную почту и т. д.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, необходимые учебно-методические задания для изучения дисциплины.

В рабочей программе дисциплины в приложении 3 подробно изложены методические указания для самостоятельной работы обучающихся.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем и вопросов по темам.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Методические указания по работе с учебниками подробно приведены выше в подразделе 1.1.

Наконец следует заметить, что современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника магистратуры.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.07.01«Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» относится к дисциплинам по выбору студента, включенный в учебный план согласно ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в девятом семестре и студентами заочной формы обучения – на 6 курсе.

Изучение данной дисциплины требует знаний, умений и навыков обучающегося по различным курсам и одновременно является основополагающей для изучения других дисциплин направления подготовки (см. таблицу 2.1).

2.1. Примерная формулировка «входных» требований

Изучение дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» основывается на знании дисциплин:Б1.Б.23 Материаловедение, Б1.Б.24 Технология конструкционных материалов, Б1.Б.25 Электротехника, электроника и электропривод Б1.Б.30 Надёжность механических систем,Б1.В.ДВ.04.01 Основы теории упругости, Б1.В.ДВ.04.02 Теория пластичности, Б1.В.ДВ.09.01 Правила и безопасность дорожного движения, Б1.В.ДВ.09.02 Системы безопасности автомобилей и тракторов, Б1.В.ДВ.09.03 Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, Б1.В.08,Триботехника, Б1.В.13 Прогрессивные технологии обработки материалов, Б1.Б.33, Энергетические установки автомобилей и тракторов, Б1.В.02 Социология транспортного обслуживания населения, Б1.Б.36 Технология производства автомобилей и тракторов, Б1.Б.38 Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов, Б1.Б.42 Диагностика автомобилей и тракторов, Б1.В.07 Основы делопроизводства, Б1.В.12 Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов, Б1.В.14 Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Технология производства автомобилей и тракторов:

- конструкцию и регулировочные параметры основных моделей автомобилей, тракторов и их двигателей;

- основные направления и тенденции совершенствования конструкции автомобилей и тракторов;

- основы теории трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационные свойства.

Уметь:

- использовать автомобили и тракторы с высокими показателями эффективности в конкретных условиях производства.

Владеть:

- навыками выполнения регулировочных работ механизмов и систем автомобилей и тракторов для обеспечения их использования с наибольшей производительностью и экономичностью.

Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов:

Знать:

- основы строения и функционирования автомобиля и трактора как объекта производства и ремонта;

- организационно-технологические характеристики автотракторных производств;

- классификацию ремонтных воздействий и технологию ремонта автомобилей и тракторов.

Уметь:

- выбирать заготовки и определять припуски;

- настраивать станки на необходимую точность обработки;

- проектировать технологические процессы механической обработки деталей автомобилей и тракторов;

- разрабатывать технологические процессы сборки узлов и агрегатов тракторов и автомобилей;

- классифицировать затраты рабочего времени.

Владеть:

- методикой расчета и назначения припусков на различные виды обработки;

- навыками проектирования технологических процессов механической обработки деталей;

- навыками назначения режимов резания и основами технического нормирования;

- навыками оформления документации технологических процессов.

Диагностика автомобилей и тракторов:

студент должен знать:

- основные принципы системы технического обслуживания автомобилей и тракторов, факторы, определяющие техническую готовность,

ресурс и надежность машин, признаки нарушения работоспособности машин;

- основные принципы системы прогнозирования остаточного ресурса узлов и агрегатов машин по результатам диагностирования, приемы технологических процессов диагностирования, особенности применения эксплуатационно-технологических материалов при эксплуатации автомобилей и тракторов;

- качественные признаки и параметры технического состояния, методы и средства диагностирования технического состояния автомобилей и тракторов, формы технического диагностирования и перспективы их развития;

- пути повышения уровня технического диагностирования и его экономической эффективности.

Уметь: - определять предельные состояния составных частей автомобиля и трактора и производить их регулировки, определять потребность в техническом обслуживании и ремонте, определять уровень обслуживаемости автомобилей и тракторов;

- осуществлять выбор структуры технологического оборудования, осуществлять диагностирование и прогнозировать работоспособность трактора и автомобиля по результатам диагностирования;

- самостоятельно определять комплекс диагностических мероприятий по предупреждению отказов автомобилей и тракторов, планировать потребность в материальных, трудовых и временных ресурсах, необходимых для практического осуществления этих мероприятий, планировать и распределять объемы работ по времени и местам их выполнения;

- эффективно использовать приобретенные знания при выполнении курсового и дипломного проектирования.

Основы делопроизводства:

По результатам изучения дисциплины «Делопроизводство» студент должен **знать:**

уметь:

Использовать Гражданский кодекс, другие правовые документы в своей деятельности.

владеть:

Навыками составления и ведения всей документации предприятия в соответствии с ГОСТом.

Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов

студент должен знать:

- теоретические основы организации и управления предприятием;

- основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки;

- основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности;

- типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

- организационную структуру, методу управления и регулирования, критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин;

- технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

- особенности организации работы исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;

- особенности анализа технологический процесс как объект контроля и управления;

- стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности.

Уметь: -находить организационно-управленческие решения;

- работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки;

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

- использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

- использовать организационную структуру, методу управления и регулирования, критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин;

- использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

- организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;

- анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;

- проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности.

Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов:

Специалист должен:

- знать основные технологические процессы по техническому обслуживанию, ремонту и диагностике автомобилей и тракторов; современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов; характеристики и организационно-технологические особенности выполнения технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов; методы организации и типизации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов; особенности технологических воздействий на автомобили и тракторы различного типажа; эксплуатационные отказы и неисправности основных систем и агрегатов автомобилей и тракторов; схемы технологического процесса ТО и ТР; основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем автомобилей и тракторов и регламентирующие их нормативные документы; базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР; оснащение рабочих постов и рабочих мест;

- уметь проводить регламентные работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей и тракторов, использовать современное оборудование и средства для технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов; учитывать организационно-технологические особенности выполнения технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов; выполнять технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; пользоваться нормативно-технической и справочной документацией;

- владетьнавыками организации технической эксплуатации автомобилей и тракторов; способностью к работе в малых инженерных группах; методиками безопасной работы и приемами охраны труда.

2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

Код (индекс) дисциплины	Содержательно-логические связи	
	Коды и название учебных дисциплин	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	на которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.01	Б1.Б.23 Материаловедение Б1.Б.24 Технология конструкционных материалов, Б1.Б.25 Электротехника, электроника и электропривод Б1.Б.30 Надёжность механических систем Б1.В.ДВ.04.01 Основы теории упругости Б1.В.ДВ.04.02 Теория пластичности Б1.В.ДВ.04.02 Теория пластичности Б1.В.ДВ.09.02 Системы безопасности автомобилей и тракторов Б1.В.ДВ.09.03 Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья Б1.В.08,Триботехника Б1.В.13 Прогрессивные технологии обработки материалов Б1.Б.33, Энергетические установки автомобилей и тракторов Б1.В.02 Социология транспортного обслуживания населения Б1.Б.36 Технология производства автомобилей и тракторов Б1.Б.38 Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов Б1.Б.42 Диагностика автомобилей и тракторов Б1.В.07 Основы делопроизводства Б1.В.12 Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов Б1.В.14 Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов	Б1.В.ДВ.07.02 Дорожные условия и безопасность движения Б2.Б.07(П) Преддипломная практика

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов (ПСК-1.8).

3.1 Перечень компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения (знания, умения, владения), сформулированные в компетентностном формате

Номер /индекс компетенции/	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-5	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий	разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий	навыками разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий

ПСК-1.8	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	способы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина завершается зачетом.

4.1.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра)
			всего	лекция	ЛЗ	ПЗ	контроль	СРС	
1	9	Тема 1.Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	12	4	4			4	Проверка конспекта
2	9	Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов	10	4	4			2	
3	9	Тема 3.Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации	16	4	4			8	Проверка конспекта
4	9	Тема 4.Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации	18	4	4			10	Проверка конспекта
5	9	Тема 5. Технологии и средства временной защиты автомобилей	16	4	4			8	Проверка конспекта
		Подготовка, сдача зачета	-				-		
Итого			**72**	**20**	**20**			**32**	**Зачет**

4.1.2 Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	курс	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра)
			всего	лекция	ЛЗ	ПЗ	контроль	СРС	
1	6	Тема 1. Убытки от коррозии автомобилей. Характер коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	13	1				12	Проверка конспекта
2	6	Тема 2. Способы защиты от коррозии металлов	9	1	2			6	Проверка конспекта
3	6	Тема3 3. Организация участка противокоррозионной обработки автомобилей	22	2	2			18	Проверка конспекта
4	6	Тема 4. Ознакомление с организацией труда по противокоррозионной обработке автомобиля на СТОА	24	2	2			20	Проверка конспекта
		Подготовка, сдача зачета	4				4		
Итого			**72**	**6**	**6**		**4**	**56**	**Зачет**

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Темы дисциплины	Компетенции		Общее кол-во компетенций
	ПК-5	ПСК-1.8	
Тема 1.Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	+	+	2
Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов	+	+	2
Тема 3.Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации	+	+	2

Тема 4.Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации	+	+	2
Тема 5. Технологии и средства временной защиты автомобилей	+	+	2

4.3 Содержание разделов дисциплины

Разделы дисциплины и их содержание	**Результаты обучения**
Тема 1.Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	*Знать:* способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий *Уметь:* разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий *Владеть:* навыками разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий
Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов	*Знать:* способы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов *Уметь:* разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов *Владеть:* навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов

Тема 3.Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации	*Знать:* способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий *Уметь:* разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий *Владеть:* навыками разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий
Тема 4.Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации	*Знать:* способы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов *Уметь:* разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов *Владеть:* навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов
Тема 5. Технологии и средства временной защиты автомобилей	*Знать:* способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий *Уметь:* разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий *Владеть:* навыками разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий

4.4 Лабораторный практикум

4.4.1 Методические рекомендации к лабораторным занятиям студентов очной формы обучения

Практические занятия по дисциплине «Пути совершенствования способов противокоррозионной защиты транспортно-технологических машин» представляют одну из форм организации учебного процесса. Они

призваны в большей степени способствовать выработке у обучающихся умений и навыков представлять собственные результаты интеллектуального труда. В этой связи основой успеха является посещение всех занятий, запланированных рабочей программой.

Обучающемуся следует тщательно готовиться к практическим занятиям по литературным источникам по списку основной и дополнительной литературы. Рекомендуется изучать названный учебный материал по частям, обращая пристальное внимание на формулировки соответствующих понятий и определений. Закончив их изучение, полезно составить краткий конспект.

Для практического выполнения работ обучающимся предоставляются данные одного из вариантов таблицы 3.1 (приложение 2).

В конце занятий преподаватель вместе с обучающимися проводят анализ полученной математической модели процесса.

Тематика лабораторных занятий по очной форме обучения

№ занятия	№ темы	Тема	Кол-во часов
1	2	Исследование коррозии металлов в лабораторных условиях. Планирование и подготовка к экспериментам	4
2	2	Исследование кинетики коррозии металлов в агрессивных средах	4
3	3,4	Исследование защитных свойств лакокрасочных материалов	8
4	5	Ознакомление с организацией труда по противокоррозионной обработке автомобиля на СТОА	4
ИТОГО			**20**

4.4.2 Методические рекомендации к лабораторным занятиям студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено практическое занятие в объеме 6 часов. По проведению занятий методические рекомендации подробно изложены в подразделе 4.4.1.

Тематика лабораторных занятий по заочной форме обучения

№ занятия	№ темы	Тема	Кол-во часов
1	2	Исследование коррозии металлов в лабораторных условиях. Планирование и подготовка к экспериментам	2
2	3	Исследование кинетики коррозии металлов в агрессивных средах	2
3	3,4	Исследование защитных свойств лакокрасочных материалов	2
ИТОГО			**6**

4.5 Практические занятия

(не предусмотрены)

4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

4.6.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Тема 1.Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	4	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
2	Тема 2.Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов	2	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
3	Тема 3.Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации	8	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
4	Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации	10	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
5	Технологии и средства временной защиты	8	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
Всего:		**32**		

4.6.2 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Тема 1.Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	8	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
2	Тема 2.Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии	10	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов

	металлов			
3	Тема 3.Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации	14	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
4	Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации	16	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
5	Технологии и средства временной защиты	8	Работа с учебной литературой	Проверка конспектов
Всего:		**56**		

В помощь обучающимся представлены методические указания к самостоятельной работе в приложении 1.

5 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используются следующие формы организации учебного процесса:

1. Лекции, на которых рассматриваются основные теоретические вопросы изучаемой дисциплины.

2. Практические занятия, на которых рассматриваются конкретные ситуации в области планирования эксперимента.

3. В самостоятельную работу студентов входит освоение по учебникам и дополнительной литературе теоретического материала, не входящего в аудиторные часы (см. раздел 4); подготовка к тестовому контролю знаний, умений и навыков.

№ п/п	***Наименование темы***	***Виды учебной работы***	***Формируемые компетенции (указывается код компетенции)***	***Информационные и образовательные технологии***
1	***2***	***3***	***4***	***5***
1.	Тема 1.Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	*Лекции 1.* *Лабораторные занятия 1.* *Самостоятельная работа студентов*	ПК-5 ПСК-1.8	*Вводная лекция с применением средств мульти-медиа* *Учебная дискуссия* *Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
2.	Тема 2.Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на	*Лекция 2.* *Лабораторные занятия 1.* *Самостоятельная работа*	ПК-5 ПСК-1.8	*Проблемная лекция с применением слайд-проектора* *Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций* *Оценка результатов работы*

	интенсивность коррозии металлов	*студентов*		*Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
3.	Тема 3.Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации	*Лекция 3 Лабораторные занятия 1.* *Самостоятельная работа студентов*	ПК-5 ПСК-1.8	*Проблемная лекция с применением слайд-проектора Оценка результатов работы Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
4	Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации	*Лекция 4 Лабораторные занятия 1.* *Самостоятельная работа студентов*	ПК-5 ПСК-1.8	*Проблемная лекция с применением слайд-проектора Оценка результатов работы Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
5	Технологии и средства временной защиты	*Лекция 5 Лабораторные занятия 1.* *Самостоятельная работа студентов*	ПК-5 ПСК-1.8	*Проблемная лекция с применением слайд-проектора Оценка результатов работы Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

5.1.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по очной форме обучения

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
9	Л	короткие дискуссии; техника обратной связи	8
	ЛЗ	Экскурсии в СТОА, деловые игры и конкретные ситуации	8

Семестр	№ темы	Тема	Кол-во часов
Лекции			
9	3	Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации(Проблемная лекция)	2
9	3	Исследование кинетики коррозии металлов в агрессивных средах(Проблемная лекция)	2
9	3	Исследование защитных свойств лакокрасочных материалов (Проблемная лекция)	4

		ИТОГО	8
Лабораторные занятия			
9	3	Исследование кинетики коррозии металлов в агрессивных средах	4
9	3	Исследование защитных свойств лакокрасочных материалов	4
		ИТОГО	8

5.1.2 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по заочной форме обучения

Курс	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	ЛЗ	Исследование кинетики коррозии металлов в агрессивных средах	2

В учебной дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов»используются следующие виды интерактивных занятий:

- анализ конкретных ситуаций;

- решение ключевых задач

- обсуждение проблемных вопросов в ходе проведения практического занятия;

- учебные дискуссии.

Подробный порядок организации и проведения интерактивных форм занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» приведен в приложении 2 к рабочей программе.

При изучении дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» рекомендуется применять активные методы обучения,такие как:

- короткие дискуссии;

- техника обратной связи;

- метод анализа конкретных ситуаций;

- метод деловых игр.

Средства активизации по каждому виду занятий:

а) при лекционном преподавании-короткие дискуссии; техника обратной связи;

б) при проведении практических работ-деловые игры и конкретные ситуации.

Основные задачи, достигаемые активизацией лекций:

а) совершенствование умения студентов слушать лекцию;

б) выработка у студентов умения мыслить и работать на лекции вместе с преподавателем;

в) выработка у студентов умения выделять и акцентировать внимание

на главных вопросах;

г) воспитание у студентов желания и интереса к самостоятельной работе.

Непосредственная работа по активизации лекции включает в себя проведение следующих мероприятий:

- оборудование аудитории проекционным оборудованием, видеопроекторами;

- использование в процессе лекции демонстрационных плакатов;

- создание в аудитории надёжно действующей системы обратной связи слушатель-лектор для оперативной оценки степени текущего восприятия слушателями лекционного материала, для стимулирования интереса слушателей с помощью вопросов- ответов, для организации самоконтроля их во время лекции;

-приспособление аудитории для демонстрации фрагментов видеофильмов и диапозитивов.

Основные методы построения лекции,позволяющие активизировать у студентов процесс усвоения материала: лекция- беседа; лекция с применением техники обратной связи.

Лекция – беседа осуществляется следующими приёмами:

1) Вопросы к аудитории (озадачивание)-вначале лекции и по ходу её преподаватель задаёт вопросы, чтобы выявить их мнение и уровень осведомлённости по рассматриваемой проблеме.

2) Короткие дискуссии или беглый обмен мнениями- преподаватель организует беглый обмен мнениями в интервалах между разделами лекции, выбор вопросов и тем для обсуждения осуществляется преподавателем в зависимости от контингента, квалификации обучаемых и тех конкретных задач, которые лектор ставит перед собой и аудиторией.

Лекция с применением техники обратной связи проводится следующим образом: в начале и в конце изложения каждого раздела лекции задаются вопросы. Если аудитория в целом правильно отвечает на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким изложением и перейти к следующему разделу лекции. Если число правильных ответов ниже желаемого уровня, преподаватель излагает подготовленный материал и в конце каждого смыслового раздела задаёт вопрос, который предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

Непосредственная работа по активизации лабораторных занятий включает в себя подготовку рабочих мест и их методическое обеспечение.

Оснащение рабочих мест должно быть таковым, чтобы имелась возможность проводить разбор конкретных ситуаций.

Средства активизации по каждому виду занятий:

а) при лекционном преподавании - короткие дискуссии; техника обратной связи;

б) при проведении лабораторного занятия – вопросы для размышления, анализ конкретных практических ситуаций.

Основные задачи, достигаемые активизацией лекций:

а) совершенствование умения студентов слушать лекцию;

б) выработка у студентов умения мыслить и работать на лекции вместе с преподавателем;

в) выработка у студентов умения выделять и акцентировать внимание на главных вопросах;

г) воспитание у студентов желания и интереса к самостоятельной работе.

Непосредственная работа по активизации лекции включает в себя проведение следующих мероприятий:

- оборудование аудитории проекционным оборудованием, видеопроекторами;

- использование в процессе лекции демонстрационных плакатов;

- приспособление аудитории для демонстрации фрагментов видеофильмов.

Основные методы построения лекции, позволяющие активизировать у студентов процесс освоения материала: лекция – беседа или лекция с применением техники обратной связи.

Непосредственная работа по активизации лабораторного занятия включает в себя подготовку рабочих мест и их методическое обеспечение. Оснащение рабочих мест должно быть таковым, чтобы имелась возможность проводить разбор конкретных ситуаций.

Более подробно методические указания по подготовке и проведению интерактивных занятий представлены в приложении 2.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

ПК-5 способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Б1.Б.23	Материаловедение	1
	Б1.Б.24	Технология конструкционных материалов	2
	Б1.Б.25	Электротехника, электроника и электропривод	2,3
	Б1.Б.30	Надёжность механических систем	3
	Б1.В.ДВ.04.01	Основы теории упругости	3
	Б1.В.ДВ.04.02	Теория пластичности	3
	Б1.В.ДВ.09.01	Правила и безопасность дорожного движения	3
	Б1.В.ДВ.09.02	Системы безопасности автомобилей и тракторов	3
	Б1.В.ДВ.09.03	Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья	3
	Б1.В.08	Триботехника	4
	Б1.В.13	Прогрессивные технологии обработки материалов	4
	Б1.Б.33	Энергетические установки автомобилей и тракторов	4,5
	Б1.В.02	Социология транспортного обслуживания населения	5
	Б1.Б.38	Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов	5,6
	Б1.В.ДВ.07.01	**Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов**	**7**
	Б1.В.ДВ.07.02	Дорожные условия и безопасность движения	7
	Б2.Б.07(П)	Преддипломная практика	8
ПСК-1.8 способностью	Б1.Б.36	Технология производства автомобилей и тракторов	1

разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	Б1.Б.38	Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов	2
	Б1.Б.42	Диагностика автомобилей и тракторов	2
	Б1.В.07	Основы делопроизводства	3
	Б1.В.12	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов	2
	Б1.В.14	Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов	3
	Б1.В.ДВ.07.01	**Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов**	**3**
	Б1.В.ДВ.07.02	Дорожные условия и безопасность движения	3

6.1.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов»» представлен в таблице:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	ПК-5 ПСК-1.8	Опрос, домашнее задание, тестирование, контрольная работа
2	Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов	ПК-5	Опрос, домашнее задание, тестирование, контрольная работа
3	Тема 3.Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации	ПСК-1.8	Опрос, домашнее задание, тестирование, контрольная работа
4	Тема 4.Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации	ПК-5	Опрос, домашнее задание, тестирование, контрольная работа

5	Тема 5. Технологии и средства временной защиты автомобилей	ПСК-1.8	Опрос, домашнее задание, тестирование, контрольная работа

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В процессе освоения дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» предусматривается проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль успеваемости преподавателем осуществляется на каждом практическом занятии. При этом проверяются конспекты, составленные студентами в ходе подготовки к занятиям, проводится опрос по пройденной теме.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения отдельных тем и разделов дисциплины в форме тестирования.

По завершению семестра проводится аттестация в форме зачета.

Текущий контроль осуществляется в виде оценивания ответов студентов во время опросов (коллоквиумов), письменного и компьютерного тестирования, выступлений на практических занятиях, индивидуальных домашних заданий (расчетных заданий) и эссе. Контрольное тестирование проводится на третьем, шестом, двенадцатом и компьютерное тестирование на шестнадцатом практических занятиях, при этом выявляется готовность студентов к практической работе - оценивается до 10 баллов. Максимальная оценка выполнения каждого практического занятия – 5 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме зачета, включающие теоретические вопросы и практическое задание, и оценивается до 30 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают зачет по курсу.

Общий балл студента по успеваемости складывается из следующих составляющих:

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Выступления на практическом занятии	5	3	15
Контроль самостоятельной работы студентов - опрос (коллоквиум)	4	4	16
Защита расчетных заданий	4	3	12
Контрольное тестирование качества полученных знаний работа в MOODL	1	10	10
Итого	-	-	53

Дополнительные			
Выступление с рефератом, докладом, сопровождающееся мультимедийной презентацией	1	10	10
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	5	10
эссе	1	3	3
итого			23

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» для студентов заочной формы обучения

	Вид занятия	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Курс 5	лабораторное занятие 1	Текущий контроль	Выступление на семинаре, оценка выступления	ПК-5 ПСК-1.8
	лабораторное занятие 2	Текущий контроль	Выступление на семинаре, оценка выступления	ПК-5 ПСК-1.8
	Зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	ПК-5 ПСК-1.8

Оценка «зачтено», «удовлетворительно» выставляется студенту, набравшему не менее 51 балла в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации.

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу:

100-балльная шкала	Традиционная шкала	
86 – 100	отлично	зачтено
71 – 85	хорошо	
51 – 70	удовлетворительно	
50 и менее	неудовлетворительно	не зачтено

6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль

Оценка за текущую работу на практических занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и	2,0

правильный ответ на дополнительный вопрос	
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	1,5
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	1,0
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	1,5
Наличие собственной точки зрения	2,0
Наличие презентации	5,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	10

Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	2
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	1,5
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	1,0
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	0,5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	0,2

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл

по результатам тестирования – 7 баллов. За семестр по результатам тестирования студент может набрать до 21 балла.

Критерии оценивания индивидуальных домашних (расчетных) заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение задания – 2 балла. Итоговый результат формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Правильность расчетов	0,4
Логичность, последовательность расчетов	0,2
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,4
Обоснованность и доказательность выводов в работе	1,0
Итого	2.0

Оценивается эссе максимум в 3 балла, которые формируют премиальные баллы студента за дополнительные виды работ, либо баллы, необходимые для получения допуска к зачету. Эссе оценивается в соответствии со следующими критериями:

Критерий	Балл
Соответствие содержания заявленной теме	0,3
Логичность и последовательность изложения	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,2
Обоснованность выводов, наличие примеров и пояснений	0,8
Использование в эссе финансовой, неупрощенной терминологии	0,2
Итого	*3*

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе

Промежуточная аттестация направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» включает:

Зачет.

Билет включает 2 вопроса, один из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а второй - оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме.

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на

один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

6.4.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

(полный комплект фондов оценочных средств приводится в Приложении 1).

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Условия эксплуатации автомобилей. Атмосферные факторы, действующие на поверхности деталей автомобилей.
2. Основные конструкционные материалы, применяемые при изготовлении автомобилей.
3. Понятия о коррозии металлов в атмосферных условиях.
4. Факторы, влияющие на коррозию металлов.
5. Виды коррозии металлов.
6. Отличия химической и электрохимической коррозии металлов.
7. Атмосферная коррозия металлов.
8. Анализ поверхностей кузова легкового автомобиля с точки зрения коррозионного поражения.
9. Классификация загрязнений поверхности кузова автомобиля.
10. Способы очистки от грязи поверхностей изделий автотракторной техники.
11. Классификация лакокрасочных покрытий.
12. Классификация лакокрасочных материалов. Их маркировка.
13. Виды и способы нанесения лакокрасочных материалов на поверхности изделий.
14. Преимущества и недостатки пневматического нанесения лакокрасочных материалов.
15. Преимущества и недостатки безвоздушного нанесения лакокрасочных материалов.
16. .Преимущества и недостатки нанесения лакокрасочных материалов в электростатическом поле.
17. Способы защиты металлоизделий металлическими защитными покрытиями.
18. Сущность нанесения цинкового покрытия на поверхности изделий из стали.
19. Для какой цели и как проводится кадмирование поверхностей деталей из стали.
20. Сущность поведения алюминия в условиях открытой атмосферы.
21. Сущность щелевой коррозии металлов..

22. Механизм разрушения пленки лакокрасочного материала на поверхности металлоизделий.
23. Механизм проникновения влаги к поверхности подложки лакокрасочного покрытия.
24. Назначение грунтовок при противокоррозионной защите металлоизделий.
25. Сущность контактной коррозии металлоизделий.
26. Особенности защиты от коррозии кузова легкового автомобиля в условиях эксплуатации.
27. Электрохимические способы защиты от коррозии автомобилей.
28. Преобразователи ржавчины. Их применение при противокоррозионной защите техники.
29. Как можно определить влагоемкость пленки лакокрасочного покрытия.
30. Составы, применяемые при химической очистке ржавчины на металлических изделиях.

Образцы тестовых заданий

№ п/п	Вопросы	Варианты ответа
1. Убытки от коррозии при эксплуатации автомобиля		
1.1	Что такое коррозия металла?	1. Механический износ от трения двух поверхностей металлических деталей. 2. Самопроизвольное разложение металла под действием среды. 3. Химическая реакция металла со средой. 4. Соединение металла с другой средой.
1.2.	Как понимаете выражение «Безвозвратные» потери металла от коррозии?	1. Продукты коррозии невозможно восстановить в первоначальное состояние. 2. Экономические потери в производстве. 3. Прямой ущерб от потери металла из-за коррозии. 4. Общий ущерб производства от коррозии изделий.
1.3.	Какой из приведенных металлов больше подвержен коррозии в атмосферных условиях?	1. Сталь. 2. Чугун. 3. Алюминий. 4. Цинк.
1.4.	Почему провода линий электропередач мало подвержены коррозии?	1. В атмосферных условиях на поверхности алюминия образуются пленка Al_2O_3. 2. То же, что и ответ 1, но образуется пленка Al_3O_4. 3. Алюминий вообще не коррдирует. 4. Алюминий не взаимодействует с кислородом воздуха.
1.5.	Почему для защиты от коррозии кузовов автомобилей не применяют хромирование их	1. Из-за дороговизны. 2. Из-за сложности технологического процесса при изготовлении крупногабаритных

	поверхностей?	деталей. 3. Из-за трудности гальванопокрытия или всей поверхности кузова. 4. Ответы 2 и 3.
1.6.	Укажите правильный ответ на вопрос какой вид коррозии наиболее распространен при износе кузова автомобиля?	1.Химический. 2.Химико-механический. 3.Электрохимический. 4.Гальвано-химический.
1.7.	Какой вид коррозии наиболее опасен в стыках соединения двух деталей?	1. Контактная. 2. Гальваническая 3. Щелевая 4. Катодная.
1.8.	Как начинается коррозия металла во влажной среде?	1. Отдачей металлом электрона во влажную среду. 2. Соединением гидроксильной группы OH^- с металлом. 3. Сплошной химической реакцией молекулы металла с гидроксильной группой OH^-влаги. 4. По гальваническому механизму.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров, *ед.*	
						в библиотеке	на кафедре
1	Противокоррозионная защита сельскохозяйственной техники : справочник	Михайлова А. А., Игнатьев Р. А	М.: Россельхозиздат, 1981	1,2,3	9	9	
2	Коррозия и защита от коррозии	Семенова И. В., Флорианович Г. М., Хорошилов А. В.	М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010- URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922112345.html	2,3	9	Эл. рес.	

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в биб-лиотеке	на кафедре
1	Исследование влияния компонентов агрессивной среды дорожного полотна на коррозию днища кузова легкового автомобиля: дис. . . .канд. техн. наук	Фадеев И.В.	М.: МАДИ (ГТУ), 2010. - 222 с.	3	9	-	1
2	Коррозия автомобиля и его защита: учебное пособие	Бутовский М.Э.	Рубцовск: Изд. Рубцовского индустриального ин-та, 2009 -190 с	Всех разделов	9	-	1
3	Окраска автомобилей в условиях сервисных предприятий: учебное пособие	Новиков А.Н., Бодров А.С.	Орел: Изд. ОрелГТУ, 2009 – 192 с.	2,3	9	-	1
4	Хранение и противокоррозионная защита сельскохозяйственной техники	Пучин Е.А., Гайдар С.М.	М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – 512 с.	3	9	-	1
5	Практикум по хранению и защите от	Северный А.Э.,	М.: ФГНУ «Росинформагро	2,3	9		1

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в биб-лиотеке	на кафедре
	коррозии сельскохозяйственной техники: учебно-методические рекомендации	Пучин Е.А., Рязанов В.Е., Гайдар С.М. и др	тех», 2009. – 160 с.				
6	Противокоррозионная защита автомобилей. Технология, материалы, оборудование.	Северный А.Э., Пучин Е.А., Ефимов И.А., Гладких В.Т.	М.: ГОСНИТИ.. 1991. – 208 с.	2,3	9	-	2
7	Основы научных исследование и патентоведение: Практикум	Рязанов В.Е., Ершов М.А.	Чебоксары: РИО ЧГСХА, 2011. – 247 с.	3	9	17	3
8	Автомобиль: покраска и защита от коррозии	Мельников И.В.	Ростов н/Д.: Феникс, 2006. 288 с.	2,3	9	2	-

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Интернет ресурсы:

Справочно-поисковые системы	
Рамблер	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.rambler.ru
Яндекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.ya.ru
Информационные агентства	
Интерфакс	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.interfax.ru
Федеральная служба государственной статистики	Электронный ресурс. – Режим доступа:

	http://www.gks.ru
Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы стандарты	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.edu.ru/
Электронная библиотечная система «Консультант студента»	Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book
Словари	http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/
Периодические издания	
Журнал «Автомобили»	https://vk.com/automobilimagazine
Международный автомобильный портал	www.mashina.info
Журнал «Международный экспедитор»	http://www.morvesti.ru/izdaniya/me/
Журнал «Автомобильный транспорт: Грузовые перевозки»	https://www.akc.ru/itm/avtomobilny_iy-transport-gruzovy_ie-perevozki/
Журнал «Автомобильный транспорт»	http://www.transport-at.ru/
Журнал «Логистика»	http://www.logistika-prim.ru/rubric/3
журнал «Перевозки»	http://www.properevozki.ru/
журнал «Журнал автомобильных инженеров»	http://www.aae-press.ru/j0066/art004.htm
Сайты:	
Грузовые автомобильные перевозки	Режим доступа: http://www.citylines.ru/gruz_avto_perevoz/gruz_avto_perevoz_1_1.html
Пассажирские автомобильные перевозки	Режим доступа: http://www.books.ru/books/passazhirskie-avtomobilnye-perevozki-uchebnik-dlya-vuzov-155903/
Организация безопасности движения	Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Организация_дорожного_движения
Автомобильный информационный портал	www.auto.itkm.ru
Программы по обучению, образованию	www.edu.ru
Гарант	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.garant.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для самостоятельной работы студенты могут использовать:

1) рекомендованную в п.7.1 и 7.2 рабочей программы основную и дополнительную литературу;
2) указанные в п. 7.3 Интернет-ресурсы;
3) электронный курс лекций;
4) методические указания к практическим занятиям;
5) фонд оценочных средств.

Материалы учебно-методического обеспечения дисциплины, необходимые для самостоятельной работы студентов, приводятся в приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля, задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний и формирования умений представлены в приложении 3.

Аудитории 123, 1-204, 1-401, 1-501 доступны для самостоятельной работы студентов.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» включает перечень аудиторий (0-107, 0-204, 0-213) с установленными в них оборудованием.

Оснащение аудиторий учебным оборудованием:

аудитория	назначение и оснащение аудитории
0-107	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием. Весы лабораторные (аналитические) ВЛТЭ-310, весы ВЛК-500, установка по изучению коррозии металлов, установка по изучению коррозионно-механического износа металлов, дистиллятор ДЕ-25, измеритель скорости коррозии Р 5035, потенциостат-гальваностат IPC-Pro, толщиномер покрытий, холодильник «Апшерон», доска классная, столы (6 шт.), стулья ученические (12 шт.), шкафа (2 шт.).
0-204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук ASUS. ОС Windows 7, Office 2007) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы (21 шт.), стулья ученические (42 шт.), кафедра-стойка лектора, стол преподавательский 1-тумбовый.
0-213	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук. ОС Windows 7, Office 2007 и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы 3-х местные (38 шт.), столы 4-х местные (4 шт.), стулья 3-х местные (114 шт.), скамья 4-х местная (4 шт.).
Аудитории для самостоятельной работы студентов	
1-204	Помещение для самостоятельной работы. Столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.). ОС Windows 7, ОС Windows 8.1, ОС Windows 10. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. Архиватор 7-Zip, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThinderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox , медиапроигрыватель VLC.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого				

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В Фонде оценочных средств представлены оценочные средства, ориентированные на проверку сформированных компетенций.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации № 1022 от 11 августа 2016 г.

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Объектами контроля выступают ПК-5 и ПСК-1.8, а объектами оценивания являются знания, умения и навыки, приобретенные студентами очной формы обучения в рамках сформированных перечисленных компетенций.

Фонд оценочных средств включает:

а). Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов»;

б). План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов»;

в). Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине ««Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов»;

г). Формы промежуточного контроля

Фонд содержит задания и критерии оценивания для каждой формы оценочного средства. Данный материал предназначен для преподавателей, осуществляющих подготовку студентов по дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов», обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов»

Форма контроля	ПК-5	ПСК-1.8
Выступление на практических занятиях	+	+
Опрос (коллоквиум)	+	+
Индивидуальные домашние задания (реферат)	+	+
зачет	+	+

Объекты контроля и объекты оценивания

Номер /индекс компетенции/	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-5	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий	разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий	навыками разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий
ПСК-1.8	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	способы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов

Состав фондов оценочных средств по формам контроля

Форма контроля	Наполнение	ОФ
Текущий контроль		
Выступление на лабораторном занятии	Комплекты вопросов для устного опроса Перечень примерных тем докладов и рефератов Критерии оценки текущей работы студентов	5 2

	Критерии оценки докладов Критерии оценивания доклада с презентацией	
Опрос (коллоквиум)	Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум) критерии оценки	2
Тестирование	Комплекты тестов критерии оценки контрольно-тестовых опросов критерии оценки итогового тестирования	1
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	Задания, обязательные для выполнения Дополнительные задания критерии оценки	4 4
Промежуточная аттестация		
Зачет	Вопросы к зачету, критерии оценки	

Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля - очная форма обучения

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Выступления на практическом занятии	5	3	15
Контроль самостоятельной работы студентов - опрос (коллоквиум)	4	4	16
Защита расчетных заданий	4	3	12
Контрольное тестирование качества полученных знаний работа в MOODL	1	10	10
Итого	-	-	53
Дополнительные			
Выступление с рефератом, докладом, сопровождающееся мультимедийной презентацией	1	10	10
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	5	10
эссе	1	3	3
итого			23

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий дисциплины дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» для студентов очной формы обучения

	Вид занятия	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 9	практическое занятие 1	Текущий контроль	Выступление на семинаре, оценка выступления	ПК-5 ПСК-1.8
	практическое занятие 2	Текущий контроль	Выступление на семинаре, оценка выступления	ПК-5 ПСК-1.8
	практическое	Текущий контроль	Выступление на семинаре,	ПК-5

	занятие 3		оценка выступления	ПСК-1.8
	практическое занятие 4	Текущий контроль	Выступление на семинаре, оценка выступления	ПК-5 ПСК-1.8
	Зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	ПК-5 ПСК-1.8

в). Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов»

Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» проводится в соответствии с Уставом вуза, локальными документами вуза и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для допуска к зачету. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля, предполагающие формирование проходного балла на зачет в соответствии с принятой балльно-рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к зачету в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- выступление на семинаре;
- опрос (коллоквиум);
- тестирование письменное;
- индивидуальные домашние задания.

К дополнительным формам текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные домашние задания;
- дополнительное выступление на семинаре.

Выступление на практических занятиях

Пояснительная записка

Выступление на практических занятиях является формой контроля для оценки уровня освоения компетенций, применяемой на практических занятиях, организованных в традиционной форме обучения. Выступление может проводиться с использованием форм устного опроса, обсуждения докладов, эссе, выполненных индивидуальных заданий и проблемных вопросов. Таким образом, выступление включает обязательную для всех студентов оценку текущего контроля знаний в виде устного опроса, а также выступление студентов по проблемным вопросам деятельности биржевого рынка. Вторая часть является необязательной и решение о подготовке доклада или проблемного вопроса для обсуждения студентом принимается самостоятельно.

Таким образом, фонд оценочных средств по данной форме контроля включает в себя 2 элемента:

- вопросы для устного опроса и критерии оценки ответов;
- примерные темы докладов и критерии оценки выступления.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции:

ПК-5:

- знание способов способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий;
- умение разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий;
- навыкиразработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий.

ПСК-1.8:

- знание способов разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;
- умение разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;
- навыкиразработки технологической документации для производства,

модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.

Вопросы к практическим занятиям

Вопросы разделены на части, соответствующие количеству практических занятий, проводимых в форме устного опроса. Вопросы включают оценку закрепления материала, пройденного на лекциях.

Тема 1. Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей.

1. Что означает термин «коррозия металлов»?

2. Какие металлы используют при изготовлении автомобилей?

3. Какие виды убытков при эксплуатации автомобилей знаете?

4. Как понимаете выражение «Безвозвратные» потери металла от коррозии?

5. Как начинается коррозия металла во влажной среде?

6. Какой вид коррозии наиболее опасен в стыках соединения двух деталей?

Тема 2. Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов.

1. В каких местах автомобиля происходят коррозионный износ?

2. Какой вид коррозии наиболее опасен для кузова автомобиля?

3. Какое покрытие пола предпочтительнее в гаражах?

4. Что такое ингибитор коррозии?

5. Какие виды коррозии характерны для легкового автомобиля?

6. Почему в конструкциях автомобилей предпочитают применение однородных металлов?

Тема 3. Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации.

1. Влияет ли выпуклая форма кузова на коррозионный процесс автомобиля?

2. Назовите критическое значение относительной влажности воздуха для начала активной коррозии стали.

3. Чем опасны застойные зоны в кузове легкового автомобиля?4. На какие группы подразделяют транспортные средства в зависимости от осевых масс?

4. В каких условиях больше подвержен коррозионному износу автомобиль?

5. Как защитить внутренние поверхности порогов легковых автомобилей?

Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации.

1. Что такое преобразователь ржавчины?

2. Как защитить диски колес от коррозии?

3. Для чего применяют прибор ВЗ-4?

4. Что из себя представляет жидкость «Сольвент»?

5 Что из себя представляет мастика БМП-3?

Тема 5. Технологии и средства временной защиты.

1. Чем характеризуется длительное хранения автомобиля?

2. Какой способ нанесения лакокрасочных материалов предпочтителен при ремонтной окраске автомобиля в условиях АТП?

3. Какой привод использован в нагнетателе С-321?

4. Для каких целей применяется состав «Антикор»?

5. Для каких целей применяется состав «Антикор»?

6. Как уменьшить возможность коррозии деталей ЦПГ двигателя при хранении ДВС?

7. В чем сущность длительного хранения автомобиля?

Критерии оценивания

Оценка за текущую работу на практических занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	2,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	1,0
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	0,5
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом и /или рефератом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом /рефератом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом /рефератом – 10 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	1,5
Наличие собственной точки зрения	2,0
Наличие презентации	5,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	10

Примечание: Наличие презентации оценивается по прилагаемой шкале.

В соответствии с прилагаемой шкалой за минимальный ответ начисляется 2 балла, за изложенный, раскрытый ответ начисляется 3 балла. Если выступление представляет законченный, полный ответ, то начисляется 4 балла, за образцовое, примерное; достойное подражания выступление начисляется 5 баллов.

Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2 балла	Изложенный, раскрытый ответ 3 балла	Законченный, полный ответ 4 балла	Образцовый, примерный; достойный подражания ответ 5 баллов
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint).	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint).

	Больше 4 ошибок в представляемой информации.	3-4 ошибки в представляемой информации.	ошибок в представляемой информации.	Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением или пояснений.

Тестирование

Пояснительная записка

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя. Тестирование предполагает использование различных видов тестов: закрытый тест (множественный выбор), открытый тест (краткий ответ), тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентов теоретическим материалом, а также умение делать логические выводы.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПСК-1.8.

База тестов

Оценка освоения компетенций с помощью контрольно-тестовых заданий используется в учебном процессе по дисциплине «Корпоративные финансы» как контрольный срез знаний три раза в учебном семестре как письменный контрольно-тестовый опрос и один раз как тестирование по итогам изучения дисциплины, как правило, в электронной форме.

№ п/п	Вопросы	Варианты ответа
1. Убытки от коррозии при эксплуатации автомобиля		
1.1	Что такое коррозия металла?	5. Механический износ от трения двух поверхностей металлических деталей. 6. Самопроизвольное разложение металла под действием среды. 7. Химическая реакция металла со средой. 8. Соединение металла с другой средой.
1.2.	Как понимаете выражение «Безвозвратные» потери металла от коррозии?	1. Продукты коррозии невозможно восстановить в первоначальное состояние. 2. Экономические потери в производстве. 3. Прямой ущерб от потери металла из-за коррозии. 4. Общий ущерб производства от коррозии изделий.
1.3	Какой из приведенных	1. Сталь.

.	металлов больше подвержен коррозии в атмосферных условиях?	2. Чугун. 5. Алюминий. 6. Цинк.
1.4.	Почему провода линий электропередач мало подвержены коррозии?	1. В атмосферных условиях на поверхности алюминия образуются пленка Al_2O_3. 2. То же, что и ответ 1, но образуется пленка Al_3O_4. 3. Алюминий вообще не корродирует. 4. Алюминий не взаимодействует с кислородом воздуха.
1.5.	Почему для защиты от коррозии кузовов автомобилей не применяют хромирование их поверхностей?	1. Из-за дороговизны. 2. Из-за сложности технологического процесса при изготовлении крупногабаритных деталей. 3. Из-за трудности гальванопокрытия или всей поверхности кузова. 4. Ответы 2 и 3.
1.6.	Укажите правильный ответ на вопрос какой вид коррозии наиболее распространен при износе кузова автомобиля?	5.Химический. 6.Химико-механический. 7.Электрохимический. 8.Гальвано-химический.
1.7.	Какой вид коррозии наиболее опасен в стыках соединения двух деталей?	5. Контактная. 6. Гальваническая 7. Щелевая 8. Катодная.
1.8.	Как начинается коррозия металла во влажной среде?	5. Отдачей металлом электрона во влажную среду. 6. Соединением гидроксильной группы OH^- с металлом. 7. Сплошной химической реакцией молекулы металла с гидроксильной группой OH^-влаги. 8. По гальваническому механизму.
1.9.	Почему алюминий очищенный от пленки (механическое повреждение) легко входит в реакцию с гидроксильной группой OH^- в воде?	1. Из-за своей природы. 2. В воде на очищенной поверхности не образуется пленка Al_2O_3. 3. Вода для алюминия является химически активной средой. 4. Алюминий не вступает в реакцию с гидроксильной группой воды.
1.10.	Является ли ущербом от коррозии износ сопряженных деталей машин?	1. Не является, т.к. здесь происходит механический износ. 2. Является, т.к. при взаимодействии поверхностей происходит снятие окисные пленки, поверхность металла окисляется. 3. Не является, т.к. коррозионный износ незначителен.

		4. Не является, т.к. образующиеся окисления пленки проявляют защитные свойства.
2. Характер коррозионных процессов		
2.1.	Назовите преобладающий вид коррозии в автомобилях	1. Механический. 2. Физический. 3. Химический. 4. Электрохимический.
2.2.	В каких местах автомобиля происходят коррозионный износ?	1. В цилиндро-поршневой группе двигателя. 2. На поверхностях детали газораспределительного механизма. 3. На наружных поверхностях кузова. 4. На поверхностях днища кузова.
2.3.	Какими показателями оценивается интенсивность коррозии металлов?	1. Потерей металла с единицы площади. 2. Потерей металла с единицы площади в течение года. 3. Потерей металла с единицы площади в единицу времени. 4. Глубиной поражения металла в течение года.
2.4.	Какой вид коррозии наиболее опасен для кузова автомобиля?	1. Сплошная коррозия. 2. Точечная коррозия. 3. Щелевая коррозия. 4. Выборочная коррозия.
2.5.	Каким видом коррозии подвержен автомобиль?	1. Атмосферной. 2. Химической. 3. Электрохимической. 4. Ответы 1 и 3 в совокупности.
2.6.	Какое покрытие пола предпочтительнее в гаражах?	1. Деревянные. 2. Грунтовые. 3. Асфальтобетонные. 4. Любые.
2.7.	Какая составляющая атмосферы наиболее влияет на коррозию металла?	1. Азот, т.к. его содержание в воздухе более 70%. 2. Кислород. 3. Углекислый газ, его содержание в воздухе составляет около 4%. 4. Сернистый газ.
2.8.	Влияют ли составляющие отработанных газов на коррозию внутренних поверхностей деталей системы их выпуска?	1. Нет, т.к. они имеют высокую температуру. 2. Нет, т.к. в них имеются частицы картерной смазки. 3. Нет, т.к. в них количество агрессивных составляющих незначительно. 4. Влияют.

2.9.	Что такое ингибитор коррозии?	1. Средство, ускоряющее процесс коррозии. 2. Средство, снижающее интенсивность процесса коррозии. 3. Средство, добавляющее в тормозную жидкость. 4. Ингибитор коррозии в системе автомобиля не применяется.
2.10.	Какие виды коррозии характерны для легкового автомобиля?	1. Мокрая коррозия. 2. Коррозия под конденсатом влаги. 3. Электрохимический. 4. Ответы по п. 1, 2, 3.
3. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металла		
3.1.	Влияет ли выпуклая форма кузова на коррозионный процесс автомобиля?	1. Нет, т.к. здесь не задерживается влага. 2. Да, т.к. влага все же проникает в микро- и макропоры лакокрасочного покрытия. 3. От формы поверхности характер коррозии не зависит. 4. В литературе нет сведений по этой части.
3.2.	Назовите критическое значение относительной влажности воздуха для начала активной коррозии стола	1. 20%. 2. 40%. 3. 64%. 4. 82%.
3.3.	Почему в конструкциях автомобилей предпочитают применение однородных металлов?	1. Из-за одинаковой механической прочности. 2. Во избежание возможности образования гальванических элементов. 3. Из-за возможности применения одинакового инструмента. 4. Уменьшение потребности разных металлов.
3.4.	Чем опасно применение деталей из разных металлов?	1. Возможности образования гальвонопар. 2. Возможности возникновения контактной коррозии. 3. Из-за дороговизны. 4. Ответ по п. 1 и 2 в совокупности.
3.5.	Чем опасны застойные зоны в кузове легкового автомобиля?	1. Возможность быстрого удаления влаги. 2. Возможность постоянного нахождения влаги. 3. Сравнительно быстрый износ лакокрасочного покрытия. 4. Ответы по п. 2 и 3 в совокупности.
3.6.	В каких условиях больше подвержен коррозионному износу автомобиль?	1. При эксплуатации в летнее время. 2. При эксплуатации зимой. 3. При эксплуатации весной. 4. В условиях эксплуатации в непогоду.
3.7.	Укажите в каких приведенных условиях больше корродируют детали автомобилей?	1. При эксплуатации в сухую погоду. 2. При эксплуатации на дорогах, обработанных средствами противоскольжения.

		3. При эксплуатации в дождевую погоду, т.к. на поверхностях деталей будет находиться пленка влаги. 4. При хранении в открытой атмосфере.
3.8.	Как защитить внутренние поверхности порогов легковых автомобилей?	1. Не требует особой защиты, т.к. они практически герметизированы. 2. Сверление отверстий диаметром 2-3 мм и картерной смазкой. 3. Ответ 2, но с заменой состава 4. В печати нет рекомендации по этому вопросу.
3.9.	Почему шаровые пальцы рулевых тяг помещены в чехлы?	1. С точки зрения эстетического вида. 2. С целью изоляции поверхностей от действия коррозионной среды. 3. С целью герметизации зазоров от влаги. 4. Ответ по п. 2 и 3.
3.10.	Влияет ли влага на коррозию поверхностей тормозных барабанов колес?	1. Нет. 2. Влияет, т.к. при движении автомобиля влага и загрязнения дорожного покрытия могут попасть на их поверхности. 3. Коррозия не происходит, т.к. тормозной барабан изготовлен из чугуна. 4. Коррозия поверхности незначительна, т.к. при торможении автомобиля поверхность тормозного барабана очищается от влаги.
4. Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей.		
4.1.	Как защитить диски колес от коррозии?	1. Смазать жировой смазкой. 2. Красить битумно-бензиновым составом. 3. Красить битумным лаком. 4. Защитить нитроэмалью по слою грунта.
4.2.	Что такое преобразователь ржавчины?	1. Средство, устраняющее продукты коррозии за счет химической реакции с ним. 2. Средство, вступающее в реакцию с ржавчиной и создающее нерастворимое химическое соединение. 3. Средство, применяющее в качестве защитного покрытия. 4. Средство, применяемое для смазки участков коррозии.
4.3.	Каково наибольшее распространение получил способ нанесения противокоррозионного состава на открытые незащищенные поверхности деталей?	1. Пневматический. 2. Вручную с помощью кистей или тампонов. 3. Окунанием деталей в расплаве составов. 4. Обливанием растворимого состава на поверхности деталей.
4.4.	Что за прибор ВЗ-4?	1. Вольтметр. 2. Вискозиметр. 3. Нагрузочная вилка.

		4. Нет прибора под этой маркой.
4.5.	Что из себя представляет жидкость «Сольвент»?	1. Предназначен для очистки от ржавчины поверхностей деталей. 2. Предназначен для смазывания трущихся поверхностей. 3. Предназначен для заливки в охлаждающую жидкость. 4. Предназначен для доведения до рабочего состояния лакокрасочных материалов.
4.6.	Что из себя представляет мастика БМП-3?	1. Состав на основе пластифицированного битума, ингибитора коррозии, растворителя и минеральных добавок. 2. На основе нефтяного битума, резиновой крошки с добавлением антикоррозионных добавок и пластификатора. 3. Состав на основе битума и каучука. 4. Состав на основе битума и глины.
4.7.	Укажите, на каком растворителе базируются составы ПЭВ-74, «Олово», «Fluid-2»»	1. На водной основе. 2. На основе ацетона. 3. На органической основе. 4. На основе бензина.
4.8.	Что из себя представляют составыВЛА-01ГИСИ, № 444, П-Т1?	1. Специальные смазочные материалы, применяемые для защиты неокрашенных поверхностей. 2. Преобразователи ржавчины. 3. Виды восковых составов. 4. Составы для покрытия поверхностей автомобилей после покраски.
4.9.	Каким способом наносится на незащищенную поверхность состав «Тектиль»?	1. Пневматическим. 2. Вручную с помощью кистей, тампонов. 3. Обливкой. 4. Наливом.
4.10.	Укажите правильный вариант формулы для определения силы действия на поверхность крыла автомобиля щебенки, от действия колес автомобиля, где p – сила, m – масса щебенки, r – радиус колеса, w – угловая скорость наружной точки шин, q – ускорение свободного падения.	1. $P = \frac{n_q r}{w^2}$. 2. $P = \frac{mq\,w^2}{r}$. 3. $P = \frac{n\,w^2}{qr}$. 4. $P = \frac{mq}{rw^2}$
5. Лакокрасочные покрытия.		
5.1.	Как формируется на поверхности изделия лакокрасочные покрытия?	1. Нанесением на поверхность изде-лия лакокрасочных материалов. 2. Окунанием деталей в лакокрасочный материал.
1	2	3

		3. Натиранием лакокрасочного материала на поверхность изделия. 4. Ответы 1 и 2 в совокупности.
5.2.	Что означают в марке лакокрасочного покрытия, указанные буквы?	1. Вид лакокрасочного материала. 2. Вид растворителя. 3. Способ нанесения лакокрасочного материала.
5.3.	Укажите правильный ответ по стоимости декоративно-защитной лакокрасочной пленки на поверхности изделий.	1. Шпатлевка – грунтовка- лак- эмаль. 2. Грунтовка – шпатлевка – лак – эмаль. 3. Лак – грунтовка – шпатлевка – эмаль. 4. Грунт – шпатлевка – эмаль – лак.
5.4.	Для чего применяется олифа?	1. Для разбавления эмалей до рабочей вязкости. 2. Для разбавления грунтовок до рабочей вязкости. 3. Для разбавления масляных красок до рабочей вязкости. 4. Олиф в лакокрасочной промышленности не применятся.
5.5.	Каким способом наносятся масляные краски?	1. Только пневматическим способом. 2. Толькообливом. 3. Преимущественно вручную с помощью различных кистей. 4. Только окунанием деталей в краску.
5.6.	Что означают цифры в марке эмаль ПФ-133?	1. Цифра 1 означает применение в закрытых помещениях. 2. Цифры 33 означают номер регистрации марок. 3. Цифра 1 означает, что эмаль предназначен для применения для окраски изделий, работающих в открытой атмосфере. 4. Ответы 2 и 3 в совокупности.
5.7.	Относится ли грунтовка ГФ-021 к составу лакокрасочных материалов?	1. Нет, т.к. она не имеет повышенной защитной способности от воздействия окружающей среды на металлоизделия. 2. Является лакокрасочным материалом. 3. ГФ-021 является смазочным материалом. 4. ГФ-021 промышленностью не выпускается.
5.8.	Чем оценивается рабочее состояние лакокрасочного материала?	1. Густотой. 2. Вязкостью. 3. Температурой. 4. Ответ 1 и 2 в совокупности.
5.9.	В чем заключается защитное действие лакокрасочных материалов поверхностей металлических изделий?	1. Изоляцией изделия от действия атмосферной среды. 2. Электродный потенциал на поверхности изделия смещается в положительную сторону. 3. Катодной защитой. 4. Ответ п. 1 и 2 в совокупности.

5.10.	Какая промышленность выпускает лакокрасочные материалы?	1. Лакокрасочная промышленность. 2. Химическая промышленность. 3. Легкая промышленность. 4. Тяжелая промышленность.
6. Металлические покрытия		
6.1.	Каким видам покрытий относится лакокрасочные материалы?	1. К металло-керамическим. 2. К химическим. 3. К полимерным. 4. К поверхностно-активным.
6.2.	Каким способом формируют цинковые покрытия?	1. Пневматическим. 2. 2. Гальваническим. 3. Способом горячего цинкования. 4. Ответы по п. 2 и 3 в совокупности.
6.3.	Какие детали преимущественно кадмируют?	1. Внутренняя поверхность гильзы цилиндра. 2. Нижнюю поверхность легкового автомобиля. 3. Метизы (болты, гайки). 4. Диски колес легковых автомобилей.
6.4.	Почему в стыках соединения двух оцинкованных деталей происходит коррозия деталей?	1. Из-за образования щели, в которой происходят интенсивные анодные процессы. 2. Из-за возможности контакта двух деталей. 3. Из-за возможности образования гальванопоры. 4. Из-за возможности накопления загрязнений.
6.5.	Какие загрязнения наиболее вредны для хромированных поверхностей деталей?	1. Асфальто-смолистые. 2. Частицы песочно-солевые, применяемые для противоскольжения колес. 3. Влажные частицы. 4. Грязь дорожного покрытия.
6.6.	Что такое алютирование поверхностей деталей?	1. Нанесение на поверхность детали лития. 2. Нанесение на поверхность щелей алюминия. 3. Такой процесс в автостроении не применяется. 4. Нанесение на поверхность изделия лития и алюминия.
6.7.	Где применяют фосфатирование поверхностей изделий в автомобилях?	1. Как отдельный вид защиты поверх-ностей деталей не применяется. 2. Перед нанесением гальвано-покрытий. 3. Перед нанесением лакокрасочных покрытий. 4. В автомобилестроении не применяют.
6.8.	Укажите механизмы защиты цинкового покрытия.	1. Экранирование защищаемого изделия от воздействия окружающей среды.

		2. Изменение электродного потенции-ала защищаемого изделия. 3. Анодная защита. 4. Гальваническая защита.
6.9.	Как влияет частые дождевые воды на металлические покрытия поверхностей деталей автомобиля?	1. Практически является нейтральной средой. 2. Повышает процесс коррозии. 3. Способствуют образованию кон-денсата влаги, следовательно, ин-тенсифицируется износ поверхности. 4. Уменьшается интенсивность разру-шения пленки лакокрасочного покрытия.
6.10.	В чем недостатки цинковых защитных покрытий?	1. Невозможность выполнения сварочных работ без их разрушения. 2. Плохо защищают черные металлы. 3. Трудно очистить от асфальто-смолистых загрязнений. 4. Плохой декоративный вид.
7. Другие методы защиты поверхностей деталей автомобиля.		
7.1.	Как защитить наиболее эффективно крылья автомобиля?	1. Применение метода цинковки. 2. Применение метода алюминирования. 3. Применение из полимерного материала. 4. Применение противошумовой мастики.
7.2.	Как использовать чехол для надежного хранения автомобиля?	1. Плотно закрыть чехлом до земли. 2. Создать зазор между чехлом и поверхностью автомобиля для создания возможности вентиляции. 3. Не требуется, т.к. операция не сложная.
7.3.	Можно ли применить полиэтиленовую пленку для изготовления чехла для легкового автомобиля?	1. Нельзя, т.к. на солнечном свету они стареют и быстро изнашиваются. 2. Является хорошим материалом для изготовления чехла. 3. Конкретных предложений по данному вопросу в литературе нет. 4. Нельзя, т.к. при химическом разложении из нее выделяются составляющие, способствующие изменению физико-химических свойств пленки лакокрасочных покрытий.
7.4.	Где хранить легковой автомобиль?	1. В открытой атмосфере. 2. В гараже при наличии паров горюче-смазочных материалов. 3. В отапливаемом гараже на бетонном полу. 4. В вентилируемом гараже с дощатым покрытием пола.
7.5.	Где хранить запасные части и в каком виде?	1. В любом месте с обертыванием ингибированной бумагой. 2. Ответ 1, но в закрытом помещении. 3. Ответ 1, но в отапливаемом помещении.

		4. В закрытом отапливаемом помещении с герметизацией в упакованную в ингибированную бумагу.
7.6.	Основные требования к стоянке автомобилей.	1. Возможность очистки и мойки автомобиля перед постановкой на хранение. 2. Отсутствие возможности доступа посторонних лиц. 3. Возможность применения чехлов. 4. Ответы по п. 1, 2, 3 в соответствии.
7.7.	Что такое противокоррозионная защита автомобиля?	1. Возможность надежной защиты автомобиля от износа во время хранения. 2. Создание хороших условий для эксплуатации автомобиля. 3. Создание условий надежного хранения автомобиля. 4. Противокоррозионная защита автомобилей с применением соответствующих материалов.
7.8.	Что такое противошумовая и противокоррозионная мистика?	1. Предназначен для обработки дни-ща, порогов, крыльев автомобиля с целью снижения амплитуды вибрации деталей. 2. То же, но только с целью защиты от коррозии деталей. 3. Нет такой мистики в автомобиле-строении и автомобилеремонте.
7.9.	Кто в таксомоторном парке ответственен за противокоррозионную защиту автомобиля?	1. Директор. 2. Главный инженер. 3. Инженер-технолог. 4. Водитель.
7.10.	Как защитить от коррозии деталей салона легкового автомобиля?	1. Не требуется специальных мероприятий. 2. Периодическая очистка поверхности деталей салона. 3. Создание микроклимата в салоне. 4. Вопрос не требует особого решения.
8. Защита от коррозии узлов и агрегатов автомобиля.		
8.1.	Как защитить автомобиль от коррозии в процессе его эксплуатации?	1. Только восстановлением лакокрасочного покрытия. 2. Применением защитных составов. 3. Периодическим ремонтом и техни-ческим обслуживанием изношенных деталей. 4. Ответы по п. 1 и 2.
8.2.	Как защитить от коррозии днище кузова автомобиля?	1. Только нанесением эмалей, содержащих цинковые соединения. 2. Нанесением только масляной краски. 3. Применением преобразователей ржавчины. 4. Нанесением противошумовой и противокоррозионной мистики.

8.3.	Как хранить запасные части?	1. Сложением на стеллажи в складах. 2. Обернуть в ингибированную бумагу и хранить в закрытом помещении. 3. Хранить в ящиках, помещенных под навесом. 4. Ответ по п. 2, в затемненном месте.
8.4.	Где можно хранить аккумулятор?	1. В любом месте. 2. В специальных складах с периодической подзарядкой. 3. В специальных местах без подзарядки. 4. На автомобилях.
8.5.	Как защитить декоративные хромовые покрытия деталей кузова легкового автомобиля?	1. Периодической очисткой от асфальто-смолистых загрязнений. 2. Нанесением защитных восковых составов. 3. Нанесением мастики БПМ-3 или МСА. 4. Ответ 1 и 2 в отдельности.
8.6.	Методы уменьшения разрушения лакокрасочных покрытий на деталях автомобилей.	1. Периодическая очистка и мойка теплой водой. 2. Периодическая очистка и мойка холодной водой. 3. Периодическое восстановление лакокрасочного покрытия методом перекраски. 4. Нанесением на них раствора преобразователя ржавчины.
8.7.	Как предохранить от коррозии внутренние поверхности системы охлаждения двигателей, работающих на антифризе?	1. Введением водорастворимого ингибитора коррозии. 2. Применением раствора молочной кислоты. 3. Применением раствора горчицы. 4. Не требуется специальной защиты.
8.8.	как можно уменьшить степень коррозии на внутренних поверхностях ресиверов воздушной системы тормозов?	1. Периодический слив конденсата влаги. 2. Применение в воздушной системе масловлагоотделителя. 3. Периодический ввод в ресивер картерного масла. 4. Не требуется никаких мероприятий.
8.9	Кто ответственен за организацию противокоррозионных работ в АТП?	1. Главный инженер. 2. Специализированная служба антикоррозионной обработки автомобилей. 3. Заведующий ремонтной мастерской. 4. Сам водитель.
8.10.	Как уменьшить коррозию в щелях и зазорах в микроавтобусах?	1. Применением катодной защиты. 2. Закрашиванием щелей и зазоров цинковыми эмалями. 3. Использованием антикоррозионной замазки.
9. Средства и технология временной защиты от коррозии автомобиля.		
9.1.	Какой способ нанесения лакокрасочных материалов	1. Пневматическим. 2. Вручную.

	предпочтителен при ремонтной окраске автомо-биля в условиях АТП?	3. Безвоздушным нанесением. 4. В электростатическом поле.
9.2.	Чем характеризуется длительное хранения автомобиля?	1. Неэксплуатационный период более 10 суток. 2. Неэксплуатационный период более 30 суток. 3. Неэксплуатационный период более одного года. 4. Хранением автомобиля в открытой атмосфере более 5 суток.
9.3.	Что за изделие ОМ-2871 А?	1. Устройство для механизированной очистки и мойки автомобиля. 2. Установка для промывки системы смазки двигателя. 3. Устройство для очистки мойки деталей в ремонтном производстве. 4. К системе автообслуживания не относится.
9.4.	Какой привод использован в нагнетателе С-321?	1. Электропривод. 2. Ножной привод. 3. Пневмопривод. 4. Ответ 2 и 3 в совокупности.
9.5.	Для каких целей применяется состав «Антикор»?	1. Для наружной консервации изделий. 2. Для внутренней консервации двигателей внутреннего сгорания. 3. Для консервации втулочно-роликовых изделий. 4. Для консервации окрашенных поверхностей.
9.6.	В какой последовательности необходимо хранить камеры шин?	1. Складыванием с целью меньшей занимаемой площади склада. 2. В шине с некоторым подкачиванием. 3. Вывешиванием на вешалках без подкачивания. 4. Складыванием и укладкой в полиэтиленовые мешки.
9.7.	В каком виде хранят покрышки?	1. Складыванием друг на друга в горизонтальном положении в виде штебеля. 2. В вертикальном положении в два ряда. 3. В вертикальном положении с периодическим поворачиванием вокруг оси. 4. нет рекомендации по хранению шин и камер автомобиля.
9.8.	Как лучше уменьшить коррозию цилиндров ДВС при длительном хранении автомобиля?	1. Залить обезвоженное картерное масло в цилиндр и прокручивать. 2. Ответ по п. 1 с герметизацией двигателя. 3. Использовать рабоче-консервационные масла на основе присадки АКОР-1 или АКОР-2. 4. Ответ по п. 2 и 3 в отдельности.

9.9.	Можно ли использовать консистентные смазки для защиты от коррозии незащищенных деталей при открытом способе хранения автомобиля?	1. Можно. 2. Нельзя. 3. Консистентная смазка не является защитным от коррозии составов. 4. Можно, под консистентной смазкой электродный потенциал смещается в положительную сторону, что снижает коррозионную интенсивность металла.
9.10.	Как уменьшить возможность коррозии деталей ЦПГ двигателя при хранении ДВС?	1. Герметизацией двигателя. 2. Заклейкой ингибрированной бумагой только воздухоочистителя. 3. Не требуется консервация двигателя и воздухоочистителя. 4. Детали ДВС не требуют особой защиты от окружающей среды.
10. Подготовка автомобиля к хранению		
10.1.	Чем характеризуется межсменное хранение автомобилей?	1. Неэксплуатационный период до 10 суток. 2. Неэксплуатационный период до одного месяца. 3. Неэксплуатационный период одни сутки. 4. Неэксплуатационный период более двух месяцев.
10.2.	Кто в автотранспортных предприятиях несет ответственность за правильной организацией хранения автомобилей?	1. Руководитель предприятия. 2. Главный инженер. 3. Водитель. 4. Инженер по технике безопасности труда.
10.3.	Где лучше хранить автомобиль в зимнее время с точки зрения уменьшения коррозионного износа деталей?	1. В отапливаемом гараже. 2. В неотапливаемом гараже. 3. На открытых стоянках. 4. В любом охраняемом месте.
10.4.	В чем сущность длительного хранения автомобиля?	1. Неэксплуатационный период более 9 месяцев в открытой атмосфере. 2. Ответ по п. 1 в закрытом помещении. 3. Ответ по п. 1 под навесом. 4. По отношению к автомобилям ответы по п. 1, 2, 3 в отдельности.
10.5.	Цель организации и применение способов к длительному хранению автомобиля?	1. Обеспечить комплектность авто-мобиля на весь период хранения. 2. Обеспечить сохранность технического состояния автомобиля. 3. Обеспечить сохранность работоспособности всех узлов и деталей автомобиля. 4. Ответы по п. 1, 2 и 3 в совокупности.
10.6.	Как обеспечить сохранность свойств деталей системы охлаждения при его эксплуатации с Тосолом?	1. Добавит в охлаждающую жидкость специальный ингибитор. 2. При хранении автомобиля слить охлаждающую жидкость и оставить открытыми водозамывную горловину

		радиатора и открыть сливные краны. 3. Ответ по п. 1, оставит открытой водозамывную горловину радиатора. 4. Не требуется особая подготовка системы охлаждения.
10.7.	Известно, что один вид энергии может превращаться в другой, пружину оставили под нагрузкой на длительный период, а после хранения первоначальная длина уже стала меньше. В чем дело?	1. Изменение длины произошло за счет изменения структуры материала пружины. 2. Изменение длины произошло за счет старения материала пружины, на что израсходовано часть приложенной энергии. 3. Изменение механической прочности материала. 4. Физическая усадка.
10.8.	Почему выгорают преимущественно выхлопные клапаны системы газараспределения двигатель?	1. Коррозия тарелок клапанов. 2. Завышен тепловой зазор. 3. Практически нет теплового зазора в клапанном механизме. 4. Другие причины.
10.9.	В чем причина потускнения стекла фар освещения автомобиля?	1. Попало на стекла масло. 2. Физическое старение материала фары. 3. Неправильная установка фары. 4. Нарушена герметизация стекла фары.
10.10.	Почему при хранении автомобиля стареет поверхность шины?	1. Нет разгрузки шины. 2. Действие атмосферных осадков. 3. Действие ветровых нагрузок. 4. Действие солнечных лучей.

Критерии оценивания

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам итогового тестирования – 10 баллов.

Формы промежуточного контроля

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Промежуточная аттестация направлена на оценивание результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в специальность» включает:

-зачет.

Зачет

Пояснительная записка

Зачет как форма контроля проводится в конце первого учебного

семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПСК-1.8.

Объектами оценивания являются:

ПК-5:

- знание способов способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий;

- умение разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий;

- навыкиразработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий.

ПСК-1.8:

- способы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;

- умение разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;

- навыкиразработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.

В результате обучающийся должен

знать:

- механизмы изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

уметь:

- использовать знания о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

владеть:

- навыками использования знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения.

Для оценки степени освоения названных компетенций предусмотрен следующий перечень вопросов для промежуточной аттестации:

1. Условия эксплуатации автомобилей. Атмосферные факторы, действующие на поверхности деталей автомобилей.
2. Основные конструкционные материалы, применяемые при изготовлении автомобилей.
3. Понятия о коррозии металлов в атмосферных условиях.
4. Факторы, влияющие на коррозию металлов.
5. Виды коррозии металлов.
6. Отличия химической и электрохимической коррозии металлов.
7. Атмосферная коррозия металлов.
8. Анализ поверхностей кузова легкового автомобиля с точки зрения коррозионного поражения.
9. Классификация загрязнений поверхности кузова автомобиля.
10. Способы очистки от грязи поверхностей изделий автотракторной техники.
11. Классификация лакокрасочных покрытий.
12. Классификация лакокрасочных материалов. Их маркировка.
13. Виды и способы нанесения лакокрасочных материалов на поверхности.
14. Преимущества и недостатки пневматического нанесения лакокрасочных материалов.
15. Преимущества и недостатки безвоздушного нанесения лакокрасочных материалов.
16. Преимущества и недостатки нанесения лакокрасочных материалов в электростатическом поле.
17. Способы защиты металлоизделий металлическими защитными покрытиями.
18. Сущность нанесения цинкового покрытия на поверхности изделий из стали.
19. Для какой цели и как проводится кадмирование поверхностей деталей из стали.
20. Сущность поведения алюминия в условиях открытой атмосферы.
21. Сущность щелевой коррозии металлов.
22. Механизм разрушения пленки лакокрасочного материала на

поверхности металлоизделий.

23. Механизм проникновения влаги к поверхности подложки лакокрасочного покрытия.

24. Назначение грунтовок при противокоррозионной защите металлоизделий.

25. Сущность контактной коррозии металлоизделий.

26. Особенности защиты от коррозии кузова легкового автомобиля в условиях эксплуатации.

27. Электрохимические способы защиты от коррозии автомобилей.

28. Преобразователи ржавчины. Их применение при противокоррозионной защите техники.

29. Как можно определить влагоемкость пленки лакокрасочного покрытия.

30. Составы, применяемые при химической очистке ржавчины на металлических изделиях.

31. Приведите сведения о преобразователях ржавчины. Механизм их действия.

32. Приведите сведения о технологии применения преобразователей ржавчины.

33. Дайте классификацию защитным от коррозии составам.

34. Технология применения восковых защитных составов.

35. Приготовление и технология применения битумно-бензиновых составов для защиты ходовой части автомобиля.

36. Способы защиты внутренних поверхностей редукторов от коррозии. Применяемые составы.

37. Защита от коррозии внутренних поверхностей ресиверов воздушной тормозной системы автомобиля.

38. Как готовить рабочее-консервационное масло для внутренней консервации двигателей дизельных автомобилей и тракторов.

39. Последовательность консервации системы питания дизеля.

40. Как консервировать и герметизировать цилиндро-поршневую группу двигателей.

41. Технология хранения аккумуляторных батарей автомобилей в нерабочий период.

42. Пути уменьшения износа шин автомобилей.

43. Основные операции по уменьшению износа хромированных деталей автомобилей.

44. Дайте характеристику защитным составам на базе микровоска.

45. Норма хлористого натрия в составе песочно-солевых составах, применяемых для уменьшения скольжения колес автомобилей на дорогах.

46. Технология применения защитных составов для защиты от коррозии днища автомобиля.

47. Технология подготовки пневматических шин к хранению при длительных простоях автомобиля.

48. Способы нанесения противокоррозионных смазок на поверхности изделий.

49. Подготовка к хранению приводных ремней двигателя.

50. Способы уменьшения коррозии топливных баков.

51. Подготовка к ремонтной окраске автомобиля.

52. Технология применения грунта, шпаклевок и эмалей при ремонтной окраске автомобиля.

53. Подготовка легкового автомобиля к хранению на открытой площадке.

54. Подготовка легкового автомобиля к хранению в закрытых помещениях.

55. Способы хранения запасных частей. Технология работ.

56. Требования к стоянкам автомобилей для межсменного их хранения.

57. Структура технических воздействий на автомобили при технической эксплуатации машин.

58. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей.

59. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта тракторов.

60. Технология применения противокоррозионного состава мовили.

Критерии оценивания

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета. Вопрос теоретического курса оцениваются в 14 баллов максимум. Каждый вопрос на понимание/ умение – максимум в 8 баллов.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Интерактивное занятие предполагает как индивидуальную подготовительную работу студента, так и коллективную работу на практическом занятии или семинаре. Содержание интерактивных занятий по основным разделам дисциплины устанавливается в рабочей программе.

Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Задачами интерактивных форм обучения являются:

1. пробуждение у обучающихся интереса к изучаемой дисциплине и свое будущей профессии;
2. эффективное усвоение учебного материала;
3. самостоятельный поиск обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
4. установление взаимодействия между студентами, умение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
5. формирование у обучающихся мнения и отношения;
6. формирование жизненных и профессиональных навыков;
7. выход на уровень осознанной компетентности студента.

Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов».

В рамках осваиваемых компетенций студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

Объектами данной формы контроля выступают компетенции:

ПК-5:

- знание способов способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий;

- умение разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий;

- навыкиразработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий.

ПСК-1.8:

- знание способов разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;

- умение разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;

- навыкиразработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.

Для студентов очной формы обучения предусмотрено 16 (8 лекционных, 8 лабораторных) интерактивных занятий и для студентов заочной формы обучения - 2 часа лабораторных интерактивных занятий.

В учебной дисциплине «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов»используются следующие виды интерактивных занятий:

- анализ конкретных ситуаций;

- решение ключевых задач

- обсуждение проблемных вопросов в ходе проведения практического занятия;

- учебные дискуссии.

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дать знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.

- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.

- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.

- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).

- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

Проблемная лекция. Активность проблемной лекции заключается в том, что преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, они самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен был сообщить в качестве новых знаний. При этом преподаватель, используя определенные методические приемы включения слушателей в общение, как бы вынуждает «подталкивает» их к поиску правильного решения проблемы. На проблемной

лекции слушатель находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в форме живого диалога. Он высказывает свою позицию, задает вопросы, находит ответы и представляет их на суд всей аудитории. Когда аудитория привыкает работать в диалогических позициях, усилия педагога окупаются сторицей – начинается совместное творчество. Если традиционная лекция не позволяет установить сразу наличие обратной связи между аудиторией и педагогом, то диалогические формы взаимодействия со слушателями позволяют контролировать такую связь.

Лекция становится проблемной в том случае, когда в ней реализуется принцип проблемности, а именно:

- дидактическая обработка содержания учебного курса до лекции, когда преподаватель разрабатывает систему познавательных задач – учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета;

- развертывание этого содержания непосредственно на лекции, то есть построение лекции как диалогического общения преподавателя со студентами.

Диалогическое общение – диалог преподавателя со студентами по ходу лекции на тех этапах, где это целесообразно, либо внутренний диалог (самостоятельное мышление), что наиболее типично для лекции проблемного характера. Во внутреннем диалоге студенты вместе с преподавателем ставят вопросы и отвечают на них или фиксируют вопросы для последующего выяснения в ходе самостоятельных заданий, индивидуальной консультации с преподавателем или же обсуждения с другими студентами, а также на семинаре.

Диалогическое общение – необходимое условие для развития мышления студентов, поскольку по способу своего возникновения мышление диалогично. Для диалогического общения преподавателя со студентами необходимы следующие условия:

- преподаватель входит в контакт со студентами как собеседник, пришедший на лекцию «поделиться» с ними своим личным опытом;

- преподаватель не только признает право студентов на собственное суждение, но и заинтересован в нем;

- новое знание выглядит истинным не только в силу авторитета преподавателя, ученого или автора учебника, но и в силу доказательства его истинности системой рассуждений;

- материал лекции включает обсуждение различных точек зрения на решение учебных проблем, воспроизводит логику развития науки, ее содержания, показывает способы разрешения объективных противоречий в истории науки;

- общение со студентами строится таким образом, чтобы подвести их к самостоятельным выводам, сделать их соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей разрешения противоречий, созданных самим же преподавателем;

- преподаватель строит вопросы к вводимому материалу и стимулирует студентов к самостоятельному поиску ответов на них по ходу лекции.

Учебная дискуссия (от лат.Discussion – исследование, рассмотрение) – это всестороннее обсуждение спорного вопроса в частной беседе. Другими словами, дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы ли сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Поэтому в учебной дискуссии предпочтительным является первое.

Практические занятия по кейс-методу проводятся путем анализа конкретных практических ситуаций, возникающих в ходе занятий, опираясь на исследовательские методы.

Методические указания:

В ходе проблемной лекции на тему «Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации» ставятся проблемные вопросы:

1. Чем опасны застойные зоны в кузове легкового автомобиля?
2. На какие группы подразделяют транспортные средства в зависимости от осевых масс?
3. В каких условиях больше подвержен коррозионному износу автомобиль?
4. Как защитить внутренние поверхности порогов легковых автомобилей?

Для проведения практических занятий по кейс-методу необходимо предварительно проработать учебный материал:

а) по теме «Исследование кинетики коррозии металлов в агрессивных средах»:

1. Влияние концентрации водных растворов солей на интенсивность коррозии металла.
2. Определение скорости коррозии стали Ст.3 в водных растворах хлорида натрия.

б) по теме «Исследование защитных свойств лакокрасочных материалов»:

1. Методика подготовки образцов для исследования.
2. Подготовка лакокрасочных материалов к исследованиям.
3. Изучение адгезии лакокрасочных материалов.

Литература: [3,5].

Критерии оценивания работы студентов на интерактивных занятиях

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования

собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения– 2 балла.

Критерии оценивания работы студента при обсуждении проблемных вопросов в ходе проведения практического занятия

Критерий	баллы
Студент выступает с проблемным вопросом	0,7
Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов	0,8
Демонстрирует предварительную информационную готовность к обсуждению	0,3
Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающему	0,2
Итоговый максимальный балл	2,0

Критерии оценивания работы студента при проведении анализа конкретных ситуаций

Критерий	Балл
Предлагает собственные варианты решения проблемы, либо дополняет ответчика; демонстрирует предварительную информационную готовность по анализируемой теме	2,0
Участвует в обсуждениях, высказывает типовые рекомендации по рассматриваемой проблеме, готовит возражения оппонентам, однако сам не выступает и не дополняет ответчика; демонстрирует информационную готовность к игре	1,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственной точки зрения не высказывает, не может сформулировать ответов на возражения оппонентов, демонстрирует слабую информационную подготовленность к игре	0,7
Принимает участие в работе, однако предлагает неаргументированные, не подкрепленные фактическими данными решения; демонстрирует слабую информационную готовность	0,5
Не принимает участия в работе, не высказывает никаких суждений, демонстрирует полную неосведомленность по сути изучаемой проблемы.	0

Приложение 3

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Изучение дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной.

Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям. Осмысленная самостоятельная работа сначала с учебным материалом в процессе подготовки к практическим занятиям, а затем и с научной информацией, необходима для того, чтобы заложить основы самоорганизации и самовоспитания, необходимые для привития умения в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Вузовская практика подтверждает, что только знания, добытые самостоятельным трудом, делают выпускника продуктивно мыслящим специалистом, способным творчески решать профессиональные задачи, уверенно отстаивать свои позиции.

Кроме того, самостоятельная работа имеет воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

Основными задачами самостоятельных внеаудиторных занятий являются:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация занятий;
- формирование профессиональных умений и навыков;
- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению дисциплины;
- развитие самостоятельности мышления;

- формирование уверенности в своих силах, волевых черт характера, способности к самоорганизации;

- овладение технологическим учебным инструментом.

Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы.

Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Самостоятельный контроль знаний студентами позволяет сформировать следующие компетенции:

Объектами данной формы контроля выступают компетенции:

ПК-5:

- знание способов способы разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий;

- умение разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий;

- навыкиразработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий.

ПСК-1.8:

- знание способов разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;

- умение разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;

- навыкиразработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Тема 1.Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий
2	Тема 2.Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий
3	Тема 3.Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий
4	Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий
5	Технологии и средства временной защиты	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов,	Собеседование, проверка заданий

		составление выводов на основе проведенного анализа	

Задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний включают подготовку презентации и доклада

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «… способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук».

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, AcrobatReader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – MicrosoftPowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация – представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций – метафора. Их назначение – вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма – с. 13 визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица – конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение – структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

- готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы. Преподаватель обычно заранее сообщает, сколько времени отводится докладчику (5-7 минут). Уложиться в регламент очень важно, так как в противном случае вас прервут, вы не успеете сказать всего, что рассчитывали, причем, вероятно, самого главного, поскольку обычно в конце доклада делаются выводы. От того качество выступления станет намного ниже и произведенное вами впечатление, как и полученная оценка, оставят желать лучшего.

Устное выступление, чтобы быть удачным, должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно для аудитории подано.

Поэтому не меньшее внимание, чем написание самого доклада, следует уделить его чтению. Написав черновой вариант, попробуйте прочесть его самому себе или кому-то из взрослых или друзей вслух. При этом нужно читать не торопясь, но без лишней медлительности, стараясь приблизить темп речи к своему обычному темпу чтения вслух.

Если ваш текст окажется невозможно прочитать за установленное регламентом время, лучше пересмотреть доклад и постараться сократить его, избавиться от лишних эпитетов, вводных оборотов – там, где без них можно обойтись. Выводы следует пронумеровать и изложить в виде тезисов, сделав их максимально чёткими и краткими.

Не пытайтесь выступить экспромтом или полуэкспромтом, не отступайте в момент выступления слишком далеко от подготовительного текста.

При обсуждении доклада отвечайте на вопросы конкретно, логично, по теме, с выводами и обобщением, проявляя собственное отношение к проблеме.

В конце доклада укажите используемую литературу.

Приводимые в тексте цитаты и выписки обязательно документируйте со ссылками на источник.

При изучении дисциплины «Противокоррозионная защита автомобилей и тракторов» одной из форм организации учебного процесса является самостоятельная работа обучающегося.

Рабочей программой дисциплины на самостоятельную работу отводятся 32 часа для студентов очной формы обучения, 56 часов – для студентов заочной формы обучения.

Целью организации самостоятельной работы при изучении дисциплины является также систематизация и активизация знаний, полученных обучающимися на лекциях и лабораторных занятиях.

Осмысленная самостоятельная работа сначала с учебным материалом в процессе подготовки к занятиям, а затем и с научной информацией, необходима для того, чтобы заложить основы самоорганизации и самовоспитания, необходимые для привития умений и навыков в планировании и проведении экспериментов, а также в инженерном анализе.

Кроме того, самостоятельная работа имеет воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую роль в структуре личности магистра.

Методические указания включают в себя материалы для самостоятельной проработки тем дисциплины в виде перечня контрольных вопросов. Первые из них представлены как задания для закрепления и систематизации знаний.

2 Задания для закрепления и систематизации знаний

Обучающийся самостоятельно изучает по учебникам и учебно-методическим пособиям темы дисциплины, не входящие аудиторные часы, а также систематизирует материалы лекций и лабораторных занятий. При этом учебный материал конспектирует в специальной тетради.

Конспект должен содержать четкое изложение сути темы, иметь четко выстроенное логическое построение содержания рассмотренных вопросов. Текст желательно изложить кратко, локально, по существу.

Уровень освоенности учебного материала подвергается самопроверке по контрольным вопросам, составленным по каждой теме дисциплины, а также по тестовым заданиям.

Задания самостоятельной работы для формирования умений

Тема 1. Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей.

1. Что означает термин «коррозия металлов»?
2. Какие металлы используют при изготовлении автомобилей?
3. Какие виды убытков при эксплуатации автомобилей знаете?
4. Как понимаете выражение «Безвозвратные» потери металла от коррозии?
5. Как начинается коррозия металла во влажной среде?
6. Какой вид коррозии наиболее опасен в стыках соединения двух деталей?

Тема 2. Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов.

1. В каких местах автомобиля происходят коррозионный износ?
2. Какой вид коррозии наиболее опасен для кузова автомобиля?
3. Какое покрытие пола предпочтительнее в гаражах?
4. Что такое ингибитор коррозии?
5. Какие виды коррозии характерны для легкового автомобиля?
6. Почему в конструкциях автомобилей предпочитают применение однородных металлов?

Тема 3. Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации.

1. Влияет ли выпуклая форма кузова на коррозионный процесс автомобиля?
2. Назовите критическое значение относительной влажности воздуха для начала активной коррозии стали.

3. Чем опасны застойные зоны в кузове легкового автомобиля?4. На какие группы подразделяют транспортные средства в зависимости от осевых масс?

4. В каких условиях больше подвержен коррозионному износу автомобиль?

5. Как защитить внутренние поверхности порогов легковых автомобилей?

Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации.

1. Что такое преобразователь ржавчины?

2. Как защитить диски колес от коррозии?

3. Для чего применяют прибор ВЗ-4?

4. Что из себя представляет жидкость «Сольвент»?

5 Что из себя представляет мастика БМП-3?

Тема 5. Технологии и средства временной защиты.

1. Чем характеризуется длительное хранения автомобиля?

2. Какой способ нанесения лакокрасочных материалов предпочтителен при ремонтной окраске автомобиля в условиях АТП?

3. Какой привод использован в нагнетателе С-321?

4. Для каких целей применяется состав «Антикор»?

5. Для каких целей применяется состав «Антикор»?

6. Как уменьшить возможность коррозии деталей ЦПГ двигателя при хранении ДВС?

7. В чем сущность длительного хранения автомобиля?

Задания для формирования умений и навыков по изучаемой дисциплине

Для формирования умений и навыков по изучаемой дисциплине студентами заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы.

Перечень контрольных вопросов для студентов заочной формы обучения принимается по вариантам, приведенным в таблице ниже.

Варианты	Вопросы				
1	1	26	51	65	75
2	2	27	52	66	74
3	3	28	53	67	73
4	4	29	54	68	72
5	5	30	55	69	26
6	6	31	56	70	27
7	7	32	57	71	28
8	8	33	58	72	29
9	9	34	59	73	30

10	10	35	60	74	31
11	11	36	61	75	32
12	12	37	62	61	33
13	13	38	63	60	34
14	14	39	64	59	35
15	15	40	65	58	36
16	16	41	66	57	37
17	17	42	67	56	38
18	18	43	68	55	39
19	19	44	69	54	12
20	20	45	70	53	14
21	21	46	71	52	15
22	22	47	72	51	16
23	23	48	73	50	17
24	24	49	74	49	18
25	25	50	75	48	19

Перечень контрольных вопросов

1. Что такое коррозия металлов?

2. Сущность ущерба от коррозии металлов: прямой и косвенный.

3. Почему алюминий практически не корродирует в любой природно-климатической зоне?

4. Известно, что цинк защищает черные металлы от коррозии, но почему в автомобилестроении не применяют оцинкованные листовые профили?

5. Разъясните сущность процесса электромеханической коррозии черных металлов.

6. Факторы, способствующие коррозии поверхностей автомобилей.

7. Почему в зимнее время легковые автомобили, эксплуатирующиеся в городских условиях корродируют интенсивнее, чем в летнее время?

8. Почему в стыках соединения листовых деталей процессы коррозии более интенсивнее?

9. В чем основное отличие между чугуном и сталью?

10. Что такое потенциал металла?

11. Какой вид износа преобладает в эксплуатируемых автомобилях?

12. В каких местах автомобиля происходят наиболее интенсивные процессы коррозии?

13. Какие виды покрытий предпочтительнее в гаражах?

14. Напишите в формулах процесс электромеханической коррозии стали (железа).

15. Что такое пассивное состояние черного металла?

16. Разъясните сущность коррозии металла во влажной атмосферной среде.

17. Почему металл в городских условиях более подвержен коррозии, чем в открытой атмосфере сельской местности?

18. Почему глушители системы выхлопных газов автомобилей более подвержены коррозии, чем днище автомобиля?

19. Почему поверхности автошин подвержены потрескиванию?

20. Как действуют солнечные лучи на поверхности резино-текстильных изделий?

21. Почему при проектировании автомобилей стремятся избегать формирования множества открытых соединений деталей?

22. Приведите принципы правильного конструирования кузова легкового автомобиля.

23. Что такое контактная коррозия металлов? Приведите примеры в условиях автомобиля.

24. Усталостная прочность деталей металла, что это такое?

25. Перечислите эксплуатационные факторы, влияющие на коррозию деталей машин.

26. На каких поверхностях более интенсивны процессы коррозии: горизонтальная, вертикальная и потолочная поверхность?

27. Влияет ли на интенсивность коррозии деталей вибрация автомобиля?

28. Где больше интенсивность коррозии: на свету или в темноте?

29. Почему в грозу интенсивнее разрушается шина колеса автомобиля?

30. Какая величина относительной влажности воздуха считается критической с точки зрения коррозии черных металлов?

31. Что такое открытое, закрытое и комбинированное хранение автомобилей?

32. Где производят ремонтную окраску автомобиля?

33. Расскажите о назначении и применении противошумовых и антикоррозионных мастик, применяемых с целью увеличения срока службы автомобилей.

34. Расскажите о аэрозольных баллонах и для чего они предназначены?

35. Перечислите материалы, предназначенные для защиты кузова автомобиля.

36. Как наносят противокоррозионные составы текстиль на защищаемую поверхность автомобиля?

37. Что из себя представляет состав «Ингибит-С»?

38. Что из себя представляет состав «Автоконсервант»?

39. Что из себя представляет для консервации деталей ЦПГ и ГРМ двигателей?

40. Правила пользования краскораспылителями.

41. Что из себя представляет декоративное лакокрасочное покрытие? Ответ поясните схемой.

42. При оценке пленки ЛКМ пользуются методом решеток. Что это такое?

43. Как оценивается вязкость пленки лакокрасочного покрытия и что это такое шкала гибкости?

44. Вискозиметр ВЗ-4. Расскажите о нем.

45. Как измеряется на ударную прочность лакокрасочное покрытие?

46. Ориентировочная величина вязкости ЛКМ для нанесения пневмоспособом на поверхности изделий.

47. Преимущества и недостатки пневмонанесения эмалей на поверхности изделий.

48. Маркировка эмалей, грунтовок и шпатлевок.

49. Косметические мойки автомобиля. Ее особенности выполнения.

50. Дайте краткую характеристику растворителям.

51. Что такое гальваническое покрытие и для чего оно предназначено?

52. Горячее цинкование, что это?

53. Сущность противокоррозионнойдефектации покрытия.

54. Преобразователи (модификаторы) ржавчин.

55. Алютирование, что это?

56. Кадмирование, для чего оно применяется?

57. Что такое холодное фосфатирование?

58. Способ безвоздушного нанесения составов. Средства для нанесения составов.

59. Особенности окраски днища автомобиля.

60. Как наносить противошумовую и противокоррозионную мастику на днище автомобиля.

61. Почему ТОСОЛ менее коррозиоактивен?

62. Способ покрытия системы охлаждения двигателя.

63. Как защитить от коррозии внутренние поверхности воздушных баллонов системы пневмоторможения автомобиля.

64. Способ подготовки деталей ЦПГ двигателя к хранению.

65. Правила хранения отремонтированных деталей машин.

66. Штабеллер, где и для чего он применяется?

67. Способы удаления старой краски с поверхности изделий.

68. Стоянка автомобилей, технические требования к ним.

69. Технологическая карта противокоррозионной защиты автомобиля. Структура и содержание.

70. Особенности расчета окрасочного участка.

71. Расчет годовой трудоемкости и численности рабочих окрасочного участка.

72. Выбор технологического оборудования и оргтехоснастки для окрасочного участка.

73. Расчет заработной платы рабочих окрасочного участка.

74. Методика расчета прямых затрат окрасочного участка.

75. Технико-экономические показатели окрасочного участка.

Приложение 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в местах, доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, справочной информации о расписании учебных занятий в адаптированной форме;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- наличие в научно-технической библиотеке и читальных залах Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	**Формы**
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	**Виды оценочных средств**	**Формы контроля и оценки результатов обучения**
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы,

необходимой для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашского ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.