

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 05.09.2025 09:11:09
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

30.08.2024 г.

ФТД.01

Пути совершенствования способов противокоррозийной защиты транспортно-технологических машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 64

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Павлов В.С.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Пути совершенствования способов противокоррозийной защиты транспортно-технологических машин" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).

2. Учебный план: Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 30.08.2024 г., протокол № 16.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	подготовка будущего магистра:
1.2	- для участия в разработке способов противокоррозионной защиты транспортно-технологических машин с учетом технологических, эстетических, экологических и экономических требований;
1.3	- для использования информационных технологий при разработке новых способов противокоррозионной защиты транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Диагностика легкового автомобиля
2.2.2	Информационное обеспечение работоспособности и диагностика автомобилей
2.2.3	Методы испытаний машин и оборудования
2.2.4	Оптимизация технологических процессов на транспорте
2.2.5	Проектирование перспективных систем газораспределения
2.2.6	Риск- менеджмент
2.2.7	Теория эксплуатационных свойств автомобилей
2.2.8	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.2.9	Методы экспертного анализа технического состояния машин и оборудования
2.2.10	Нормативно-правовые акты в области оказания сервисных услуг по ТО и ремонту АТС и его компонентов
2.2.11	Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления деталей

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1. Способен управлять формированием и реализацией стратегии взаимодействия с потребителями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении	
ПК-1.2 Формирует план мероприятий и распределяет ресурсы в области оказания потребителям услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	
ПК-1.3 Анализирует состояние рынка услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	
ПК-2. Способен управлять формированием и достижением плановых показателей деятельности организации в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	
ПК-2.1 Планирует мероприятия по обеспечению контроля выполнения плана продажи потребителям услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные свойства различных противокоррозионных составов для защиты от коррозии автотракторной техники, технологии и средства нанесения, их технические характеристики. методику выбора рационального способа защиты от коррозии автомобилей и тракторов в процессе эксплуатации;
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать свойства различных противокоррозионных составов при выборе рационального способа защиты от коррозии автомобилей и тракторов в процессе эксплуатации;
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	выбора противокоррозионных составов и технологии нанесения на поверхности деталей и узлов автомобилей и тракторов в процессе их эксплуатации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1.							

<p>Тема 1. Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей.</p> <p>Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов.</p> <p>Тема 3. Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации.</p> <p>Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации.</p> <p>Тема 5. Технологии и средства временной защиты автомобилей.</p> <p>/Лек/</p>	1	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Проблемная лекция
<p>Тема 1. Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей.</p> <p>Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов.</p> <p>Тема 3. Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации.</p> <p>Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации.</p> <p>Тема 5. Технологии и средства временной защиты автомобилей.</p> <p>/Пр/</p>	1	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Работа в малых группах
<p>Тема 1. Характеристика коррозионных процессов в металлоконструкциях автомобилей.</p> <p>Тема 2. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на интенсивность коррозии металлов.</p> <p>Тема 3. Технологии и средства противокоррозионной защиты автомобилей в процессе их эксплуатации.</p> <p>Тема 4. Защита узлов и агрегатов автомобиля в процессе их эксплуатации.</p> <p>Тема 5. Технологии и средства временной защиты автомобилей.</p> <p>/Ср/</p>	1	64	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
/Зачёт/	1	4	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. 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.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

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?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Маслов Г. Г., Карабаницкий А. А.	Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учебное пособие	СПб.: Лань, 2018	Электрон ный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Семенова И. В., Флорианович Г. М., Хорошилов А. В., Семенова И. В.	Коррозия и защита от коррозии: учебное пособие	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010	Электрон ный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Северный А. Э., Пучин Е. А., Рязанов В. Е., Гайдар С. М.	Практикум по хранению и защите от коррозии сельскохозяйственной техники: учебно-методические рекомендации	, 2009	0
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	BusinessStudio 4.0			
6.3.1.4	Проблемно-ориентированный комплекс программ по животноводству на ПК (ИАС "СЕЛЭКС", "Кормовые рационы" и др.)			
6.3.1.5	Нева-2006			
6.3.1.6	КОМПАС-3D			
6.3.1.7	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.8	bCad Витрина			
6.3.1.9	MapInfo			
6.3.1.1 0	Access 2016			
6.3.1.1 1	Project 2016			
6.3.1.1 2	Visio 2016			
6.3.1.1 3	VisualStudio 2015			
6.3.1.1 4	Office 2007 Suites			
6.3.1.1 5	GIMP			
6.3.1.1 6	MozillaFirefox			
6.3.1.1 7	MozillaThinderbird			
6.3.1.1 8	7-Zip			
6.3.1.1 9	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.2 0	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.2 1	OfficeStandard 2010			
6.3.1.2 2	OfficeStandard 2013			
6.3.1.2 3	LibreOffice			
6.3.1.2 4	ОС Windows Vista			
6.3.1.2 5	ОС Windows 7			
6.3.1.2 6	ОС Windows 8			
6.3.1.2 7	ОС Windows 10			

6.3.1.2 8	Ubuntu (Mint)
6.3.1.2 9	Project Expert 7 Holding
6.3.1.3 0	OpenOffice 4.1.1
6.3.1.3 1	ПО для ЛТК 6.4
6.3.1.3 2	медиапроигрыватель VLC
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.3	Электронная система «Госфинансы». Полнотекстовая электронная система, постоянно пополняемая. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.gosfinansy.ru/
6.3.2.4	
6.3.2.5	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/
6.3.2.7	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru
6.3.2.8	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
0-104		Учебная аудитория	Стенды «Перечень необходимых документов при перевозке опасных грузов», «Геосинтетические материалы для строительства и ремонта дорог», «Искусственные каменные материалы», комплект плакатов по грузовым автомобилям, прибор для измерения коэффициента сцепления дорожных покрытий ППК-2МАДИ, доска классная, столы (14 шт.), стулья ученические (28 шт.), кафедра лектора настольная
0-204		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук ASUS) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы (21 шт.), стулья ученические (42 шт.), кафедра-стойка лектора, стол преподавательский 1-тумбовый
1-401		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

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

Задания для самостоятельного контроля знаний позволяют 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. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

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 специалиста.

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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____