

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:26:41
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Технического сервиса

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.О.40

Испытания автомобилей и тракторов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация Автомобили и тракторы

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 119

часов на контроль 9

Виды контроля:

экзамен

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	6		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	6	6	6	6
В том числе в форме практ. подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

доц., Доброхотов Юрий Николаевич

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Испытания автомобилей и тракторов" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935).
2. Учебный план: Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация Автомобили и тракторы, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

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

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Гаврилов В.Н.

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	освоение теоретических знаний в области восстановления узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин, тракторов, автомобилей и комбайнов, автотракторных двигателей, а также их испытаний после восстановления. Приобретение профессиональных навыков в области планировании организации испытаний и формирование необходимых компетенций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Диагностика автомобилей и тракторов
2.1.2	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.3	Учебная практика, эксплуатационная практика
2.1.4	Основы научных исследований
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1 Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления	
УК-3.2 Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды	
УК-3.3 Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач	
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	
ОПК-4.1 Знает основы исследований, организации и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач	
ОПК-4.2 Знает основы планирования и постановки сложного эксперимента, критерии оценки, интерпретации результатов и их критическую оценку	
ОПК-4.3 Под руководством наставника умеет проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль и место испытаний в процессе проектирования и доводки автомобильной техники;
3.1.2	современные методы и аппаратуру для измерения и регистрации физических величин при испытаниях автомобильной техники;
3.1.3	методы обработки результатов испытаний;
3.1.4	планирование эксперимента при испытаниях автомобиля.
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно готовить автомобильную технику к проведению испытаний;
3.2.2	планировать проведение экспериментальных работ;
3.2.3	использовать современную аппаратуру, стенды и научное оборудование для проведения испытаний и обработки полученных результатов;
3.2.4	анализировать результаты испытаний.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	работы с испытательным оборудованием и системами обработки экспериментальных данных, оформления и представления результатов испытаний.

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

Раздел 1.							
Тема 1. Роль испытаний в управлении качеством и надежностью автомобилей и тракторов Тема 2. Особенности сбора информации о качестве машин Тема 3. Виды испытаний Тема 4. Организация испытаний Тема 5. Система испытаний на ремонтпригодность Тема 6. Особенности испытаний отремонтированных объектов Тема 7. Лабораторные и эксплуатационные испытания Тема 8. Доводочные и исследовательские испытания Тема 9. Полигоны для испытания тракторов Тема 10. Полигоны для испытания автомобилей /Лек/	6	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	0	проблемная лекция
Тема 1. Роль испытаний в управлении качеством и надежностью автомобилей и тракторов Тема 2. Особенности сбора информации о качестве машин Тема 3. Виды испытаний Тема 4. Организация испытаний Тема 5. Система испытаний на ремонтпригодность Тема 6. Особенности испытаний отремонтированных объектов Тема 7. Лабораторные и эксплуатационные испытания Тема 8. Доводочные и исследовательские испытания Тема 9. Полигоны для испытания тракторов Тема 10. Полигоны для испытания автомобилей /Лаб/	6	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	4	участие в выполнении отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
Тема 1. Роль испытаний в управлении качеством и надежностью автомобилей и тракторов Тема 2. Особенности сбора информации о качестве машин Тема 3. Виды испытаний Тема 4. Организация испытаний Тема 5. Система испытаний на ремонтпригодность Тема 6. Особенности испытаний отремонтированных объектов Тема 7. Лабораторные и эксплуатационные испытания Тема 8. Доводочные и исследовательские испытания Тема 9. Полигоны для испытания тракторов Тема 10. Полигоны для испытания автомобилей /Пр/	6	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	4	участие в выполнении отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Тема 1. Роль испытаний в управлении качеством и надежностью автомобилей и тракторов Тема 2. Особенности сбора информации о качестве машин Тема 3. Виды испытаний Тема 4. Организация испытаний Тема 5. Система испытаний на ремонтпригодность Тема 6. Особенности испытаний отремонтированных объектов Тема 7. Лабораторные и эксплуатационные испытания Тема 8. Доводочные и исследовательские испытания Тема 9. Полигоны для испытания тракторов Тема 10. Полигоны для испытания автомобилей /Ср/	6	119	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	собеседование
/Экзамен/	6	9	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	Тестирование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

не предусмотрено учебным планом

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Место и роль испытаний в управлении надежностью машин.
2. Камеры тормозные пневматических приводов автомобиля. Технические требования и методы испытаний
3. Исследовательские испытания.
4. Свойства надежности и их показатели.
5. Шланги для гидравлических систем автомобильных транспортных средств. Технические требования и методы испытаний.
6. Сравнительные испытания.
7. Взаимосвязь понятий «технический контроль», «измерение» и «испытание» в управлении качеством машин.
8. Трубки и шланги гидравлического и пневматического приводов тормозов автомобилей. Технические требования и методы испытаний.
9. Определительные испытания.
10. Особенности сбора информации о качестве машины.
11. Валы коленчатые автотракторных двигателей. Общие технические требования и методы испытаний.
12. Доводочные испытания.
13. Основные факторы, которые необходимо учитывать при организации испытаний.
14. Двигатели автомобильные. Пусковые качества. Технические требования.
15. Приемочные испытания.
16. Источники информации о качестве машины.
17. Двигатели автомобильные. Пусковые качества. Методы испытаний.
18. Квалификационные испытания.
19. Виды испытаний и их краткая характеристика.
20. Приемосдаточные испытания.
21. Испытания. Основные понятия и определения.
22. Инспекционные испытания.
23. Программа испытаний.
24. Методика испытаний.
25. Типовые испытания.
26. Организация испытаний.
27. Технический контроль. Виды контроля и их классификация.
28. Сертификационные испытания.
29. Подготовка испытаний, основные этапы.
30. Основные положения ГОСТ Р 51709-2001. Автомобильные транспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки.
31. Объект технического контроля.
32. Системы испытаний на примерах зарубежных фирм и автозавода КамАЗ.

33. Методы разрушающего и неразрушающего контроля.
34. Особенности испытаний отремонтированных объектов.
35. Испытания на ремонтпригодность.
36. Полигоны для испытания автомобилей.
37. Классификация испытаний автомобилей.
38. Автоматическая система контроля.
39. Подготовка автомобиля к испытаниям.
40. Система контроля.
41. Эксплуатационные испытания автомобилей.
42. Полигонные испытания автомобилей.
43. Основные этапы разработки программы испытаний.
44. Полигоны для испытания тракторов.
45. Лабораторные и эксплуатационные испытания. Их достоинства и недостатки.
46. Производственный контроль.
47. Сущность, достоинства и недостатки эксплуатационных испытаний.
48. Этапы и методы испытаний.
49. Выбор режимов испытаний.
50. Ускоренные испытания.
51. Руководящие документы, используемые при составлении программы испытаний.
52. Типовые циклы работы испытываемых объектов.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

1. Роль испытаний в управлении надежностью машин.
2. Виды. Цели и особенности испытаний.
3. Ресурсные испытания.
4. Доводочные и исследовательские испытания.
5. Испытания на ремонтпригодность.
6. Особенности испытания отремонтированных изделий.
7. Возможности испытаний.
8. Организация испытаний.
9. Подготовка испытаний.
10. Системы испытаний.
11. Планирование испытаний.
12. Контрольные испытания.
13. Определительные испытания, выбор точности оценок.
14. Пути сокращения продолжительности испытаний.
15. Отбор изделий для испытаний.
16. Унификация и стандартизация испытаний.
17. Режимы испытаний.
18. Практика выбора режимов испытаний.
19. Типичные циклы работы.
20. Изучение видов повреждения изделий.
21. Ограничения форсирования режимов многолетних испытаний.
22. Коэффициенты ускорения испытаний.
23. Оценка надежности машин и их элементов в процессе эксплуатации.
24. Эксплуатационные испытания.
25. Эксплуатационные наблюдения.
26. Практика испытаний на надежность.
27. Полигонные испытания.
28. Испытания на треках.
29. Область применения полигонных и лабораторных испытаний, их сочетание.
30. Обобщение результатов испытаний.
31. Тенденции развития ресурсных испытаний.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Поливаев О. И., Костиков О. М.	Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок: учебное пособие	СПб.: Лань, 2017	Электронный ресурс
Л1.2	Курасов В. С., Погосян В. М., Драгуленко В. В.	Испытания автомобилей и тракторов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020	Электронный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Поливаев О. И., Костиков О. М.	Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Набоких В. А.	Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник	М.: Академия, 2003	21
Л2.2	Шишмарев В. Ю.	Надежность технических систем: учебник	М.: Академия, 2010	20
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	MozillaFirefox			
6.3.1.2	7-Zip			
6.3.1.3	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.4	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.5	ОС Windows 7			
6.3.1.6	ОС Windows XP			
6.3.1.7	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	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			
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность	
1-109	Лек	Учебная аудитория	Станок вертикально-фрезерный 6Н11 (1 шт.), станок фрезерный 6Н81 (1 шт.), станок заточной ТШ-2 (1 шт.), станок отрезной UE-250S (1 шт.), станок хонинговальный 3К333 (1 шт.), станок вертикально-сверлильный 2А125 (1 шт.), станок настольно-сверлильный 2М112 (1 шт.), станок балансировочный КИ-4274 (1 шт.), станок обдирочно-шлифовальный (2 шт.), универсальный заточной станок 3А64Д (1 шт.), станок токарный 1К62 (1 шт.), Станок плоскошлифовальный 3Г71 (1 шт.), станок вертикально-расточной 2Е78П (1 шт.), стол-верстак с тисками (1 шт.), станок токарный с ЧПУ СКЕ 6150Z (1 шт.), станок токарный CDS 6240 (1 шт.), станок сверлильный PROFI G10525 (1 шт.), станок радиально-сверлильный Z3732X8 (1 шт.), плита поверочная 450х600 (1 шт.), твердомер ТШ-2М (1 шт.), верстак двухтумбовый (3 шт.), тумба инструментальная (5 шт.), прибор для проверки и регулировки ОП-К (1 шт.), компрессор С-415М (1 шт.), кран гидравлический складной 2 т. (1 шт.), стенд для статической балансировки (1 шт.), установка 011-1-10 «Ремдеталь» (1 шт.), верстак одностумбовый с тисками (2 шт.), тумба инструментальная (1 шт.), тиски машинные (2 шт.), стеллаж передвижной, компьютерный стол, персональный компьютер с выходом в Интернет (2 шт.).	
1-208	Пр	Учебная аудитория	Доска классная, столы компьютерные (13 шт.), стулья (13 шт.), персональные компьютеры с выходом в Интернет (13 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, проектор).	
1-209	Лаб	Учебная аудитория	Доска классная, столы ученические (16 шт.), стулья (32 шт.), демонстрационное оборудование (интерактивная доска SMART, проектор Toshiba, ноутбук HP Compaq 6735 ES), микроскоп металлографический МИМ-7 (3 шт.), микроскоп металлографический ММУ-3 (2 шт.), твердомер ТШ-2 (2 шт.), твердомер ТШ-2М (2 шт.), твердомер ТК-2М (3 шт.), печь тигельная ПТ-1000 (1 шт.), верстак двухтумбовый (2 шт.), гальванометры	

1-500	Лек	Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, стол преподавательский (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (27 шт.)
1-204	СР	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.).
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

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

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с аудиторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного контроля.

Студенты, изучающие дисциплину, должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

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

Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний. 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.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-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, что-бы 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

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 _____