

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютлов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

08.04.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С.1.2.7 Устройство и эксплуатация машин и механизмов сельского хозяйства

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация выпускника

Специалист

(бакалавр/магистр/специалист)

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Курс 4
Семестр 7, 8

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	4	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	4	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	8	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	8	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	136	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	8	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Программу составили:

доцент, к.т.н.	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	С.Х. Галеев
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра эксплуатации машин и оборудования

(наименование кафедры)		
06.04.2021	протокол №	9
(дата)		
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Мошкин Александр Викторович, начальник сервисного центра ООО “ТрансТехСервис-36”

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 15.04.2021 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способность управлять пунктом технического осмотра	ПК-1.1 Организация и контроль учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	<p>знания: Знает основы организации и контроля учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>умения: Знает основы организации и контроля учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>навыки: Владеет навыками организации и контроля учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p>
	ПК-1.4 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	<p>знания: Знает основы технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра</p> <p>умения: Умеет организовывать технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра</p> <p>навыки: Владеет навыками технологического проектирования и контроля процесса проведения технического осмотра</p>
	ПК-1.6 Обеспечение гарантий прав владельцев транспортных средств	<p>знания: Правовые основы и нормативные акты в области автострахования транспортных средств. Методика идентификации параметров транспортных средств</p> <p>умения: Пользоваться имеющейся нормативно-правовой, нормативно-технической и справочной документацией при защите прав владельцев транспортных средств</p> <p>навыки: Идентификации параметров транспортных средства</p>
2. ПК-2 Организация и	ПК-2.1 Организация	знания: Знает основы организации

управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации	процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции умения: Умеет организовывать процесс анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции навыки: Владеет навыками организации процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции умения: Умеет организовывать процесс анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции навыки: Владеет навыками организации процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции
	ПК-2.2 Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции	знания: Теоретические основы и инструментальная база экспертизы наличия и характера повреждений транспортных средств при ДТП. Принципы транспортно-трассологическая экспертиза умения: Проводить расчетную и инструментальную экспертизу наличия и характера повреждений транспортных средств при их повреждении в результате ДТП. Проводить транспортно-трассологическую экспертизу навыки: Использовать данные экспертизы наличия и характера повреждений транспортных средств при оценке ущерба при ДТП. Использовать результаты транспортно- трассологической экспертизы для оценку причин ДТП
	ПК-2.4 Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией	знания: Знает основы организации мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией умения: Умеет организовывать мероприятия по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией навыки: Владеет навыками организации мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией
	ПК-2.5 Организация	знания: Знает основы организации

	исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции умения: Умеет организовывать исследования и осуществлять разработки новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции навыки: Владеет навыками организации исследований и разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции
--	---	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Автомобили и тракторы (ПК-1), Автомобили и тракторы (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Интеллектуальные автоматические системы транспортных средств (ПК-1), Энергетические установки транспортных средств (ПК-1), Устройство и эксплуатация специализированной техники и оборудования (ПК-2), Энергетические установки транспортных средств (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Устройство и эксплуатация машин и механизмов в растениеводстве	72	ПК-1, ПК-2
Лекция. Устройство и эксплуатация машин в растениеводстве	2	
Система машин для комплексной механизации растениеводства	2	
Практическое занятие. Машины и орудия для обработки почвы. Механизация внесения удобрений. Машины для посева и посадки		

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Подготовка реферата по выбранной тематике дисциплины. Изучение дополнительной литературы. Темы для самостоятельного изучения и реферата: Система машин для комплексной механизации растениеводства Технологии послеуборочной обработки продукции растениеводства Сушка зерна, контроль, энергозатраты Машины и орудия для обработки почвы Механизация внесения удобрений Машины для посева и посадки Машины для уборки зерновых колосовых культур Машины для уборки корнеплодов овощей и плодово-ягодных культур	68
Иная контактная работа:	0

8 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Устройство и эксплуатация машин и механизмов в животноводстве	34	ПК-1, ПК-2
Лекция. Система машин для комплексной электромеханизации процессов на животноводческих фермах и комплексах	2	
Практическое занятие. Система машин для комплексной электромеханизации процессов на животноводческих фермах и комплексах	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы, реферата Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Подготовка реферата по выбранной тематике дисциплины. Изучение дополнительной литературы. Темы для самостоятельного изучения и реферата: Система машин для комплексной электромеханизации процессов на животноводческих фермах и комплексах Механизация водоснабжения и поения животных Механизация раздачи кормов Механизация удаления, транспортировки и переработки навоза и помета Машины и оборудование для доения Механизация первичной обработки и переработки молока выполнение курсового проекта/работы	30 38	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение **курсовой работы, подготовку реферата**. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **экзамен; по курсовой работе является дифференцированный зачёт**.

Примеры тем по Курсовой работе:

- 1) Проект комбинированной почвообрабатывающей машины.
- 2) Проект рабочего органа для глубокого рыхления почвы.
- 3) Проект машины для совмещения почвообработки и посева.
- 4) Проект кормоуборочной машины.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Технология ремонта машин [Текст] : [учеб. для студентов вузов по специальности 110304 "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК"] / [Е. А. Пучин и др.] ; под ред. Е. А. Пучина. М.: КолосС, 2007. - 487, [1] с. ISBN 978-5-9532-0456-9. Экземпляры: всего 44.	44
2.	Технический сервис машин сельскохозяйственного	16

	назначения [Текст] : учеб. для студентов вузов по специальностям 230100 "Сервис и техн. эксплуатация трансп. и технол. машин и оборудования в сел. хоз-ве" и 311300 "Механизация сел. хоз-ва" / В. В. Варнаков, В. В. Стрельцов, В. Н. Попов, В. Ф. Карпенков. М.: КолосС, 2003. - 252 с. ISBN 5-9532-0086-2. Экземпляры: всего 16.	
3.	Диагностирование агрегатов и узлов автомобиля [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] / В. Б. Неклюдов, Д. В. Костромин, Д. М. Ласточкин [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 147 с. ISBN 978-5-8158-1936-8. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgatech.net/books/Nekludov_diagnostirovanie_agregatov_2017.pdf
4.	Сельскохозяйственные машины [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 311300 "Механизация сельского хозяйства" очной и заочной форм обучения / В. А. Измайлов [и др.]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 19 с. Экземпляры: всего 57.	57
5.	Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 311900 "Технология обслуживания и ремонта машин в агропром. комплексе" / [В. И. Черноиванов, В. В. Бледных, А. Э. Северный и др. ; под ред. В. И. Черноиванова] ; М-во сел. хоз-ва РФ, Департамент кадровой политики и образования, Всерос. науч.-исслед. технол. ин-т ремонта и эксплуатации машинно-трактор. парка (ГОСНИТИ), Челяб. гос. агроинженер. ун-т (ЧГАУ). 2-е изд., перераб. и доп. М. Челябинск: ГОСНИТИЧГАУ, 2003. - 987 с. ISBN 5-88156-224-0. Экземпляры: всего 20.	20
6.	Зиганшин, Б. Г. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс] / Зиганшин Б. Г., Дмитриев А. В., Валиев А. Р., Яхин С. М. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 200 с. ISBN 978-5-8114-2171-8.	https://e.lanbook.com/book/167453
7.	Валиев, А. Р. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс] / Валиев А. Р., Зиганшин Б. Г., Мухамадьяров Ф. Ф., Яхин С. М., Халиуллин Д. Т., Файзрахманов И. И. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 208 с. ISBN 978-5-8114-2170-1.	https://e.lanbook.com/book/169184
8.	Чмиль, В. П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс] / Чмиль В. П., Чмиль Ю. В. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 336 с. ISBN 978-5-8114-1148-1.	https://e.lanbook.com/book/167864
9.	Зангиев, А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учебное пособие / Зангиев А. А., Скороходов А. Н. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 464 с. ISBN 978-5-8114-2097-1.	https://e.lanbook.com/book/130485

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	3а (II)	Баллон кислородный (1), Вибратор ИР 121 (1), Газоанализатор ГИАМ-29 (1), Генератор ИР 121 (1), Доска классная 1000*1500 (1), Монитор LCD Samsung 22" SM 225MW (1), Нагрузочная вилка НВ-03 (1), Однофазное переносное профессиональное зарядное устройство TEST 48/2 PROF (1), Прибор проверки свечей (1), Прибор регулировки форсунок без трубки (1), Сварочный полуавтомат Торнадо-160 (1), Систем.блок Р-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик (1), Станок сверлильный Корвет-41 (1), СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ (1), СТЕНД КИ-4200 (1), СТЕНД ЭЛЕКТРО СТЭУ28 (1), Стенд для сборки разборки КПП (1), Стенд для сборки разборки сцепления (1), Стенд М106/Ки15706 (1), Стробоскоп мотортестер FOCUS F-10 (1), ЭЛ.ТОРМОЗНОЙ СТЕНД КИ-1363-Б (1), Электродвигатель АИР 10094 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	Лаборатория диагностики машин и (IV)	Автомобиль ВАЗ-2106 (1), Автосканер ДСГ 2М (ВАЗ;ГАЗ) (1), Блок дублирующих педалей автомобиля (1), Блок управления лабораторным стендом (1), Вулканизатор 6140 (1), Газ.оборудование в сборе баллон А (1), Диагностическая система КАД-300 (1), Компрессор К-11 (1), Контрольно-испытательный стенд для контроля и регулировки снятого с автомобиля электрооборудования Э250М-02 (1), Машина балансировочная АС-1-01 (1), Набор инструментов 56 предметов (1), Набор инструментов 98 предметов (1), Прибор К-526 (1), Прибор проверки фар модели ОП-1 (1), Станок ш/м М-11(Джулиано)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

	(1), Стенд для испытаний, регулировки и диагностики топливного насоса высокого давления дизельных двигателей СДМ-8-11 (1), Стенд очистки и пр.форс.ДД-2200 с ванной ультразвуковой "Кристалл-25" (1), Стенд тормозной л/а СТМ-3500 (1), Стенд-тренажер"Система управления и пита (1), Стол-стеллаж 2600*600 (1), Таль цепная 2т (1), Тест-система СКО-1 (1), Установка AC/DC TIG 203 Pulse (1), Шкаф встроенный металлический (1), Комплект учебной мебели (1)	
--	--	--

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Какие основные рабочие органы плуга?

1) корпус, лемех, предплужник и дисковый нож 2) корпус, предплужник, и дисковый нож 3) полка, предплужник, и дисковый нож 4) столб, полка, башмак, полевая доска и лемех

Выберите правильный ответ на вопрос: «Что называется центром поворота агрегата?»

1) Центром поворота агрегата называют условную геометрическую точку на плоскости движения (поверхности поля) траектория, которой рассматривается как траектория МТА при движении по полю.

2) Центром поворота агрегата называют точку, расположенную на середине ведущей оси колёсного трактора с жёсткой рамой (МТЗ-80); в центре шарнира для тракторов с шарнирно сочленённой рамой (Т-150К); точки пересечения диагоналей, проведённых через края гусениц – для гусеничных тракторов.

3) Центром поворота агрегата называют точку О1, вокруг которой происходит движение центра агрегата по дуге радиусом R.

Продолжите правильно предложение: «По способу соединения сельскохозяйственных машин с трактором МТА классифицируют на: ...»

- 1) Прицепные, полунавесные, навесные, приводные и самоходные
- 2) Тяговые, тягово-приводные и самоходные
- 3) Тяговые, тягово-приводные, тягово-прицепные, самоходные
- 4) Тяговые, тягово-прицепные и тягово-приводные

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

7 семестр:

1. Методы и технология сушки зерна, контроль, энергозатраты
2. Механизация внесения удобрений
3. Машины для уборки корнеплодов овощей и плодово-ягодных культур
4. Машины для уборки и первичной доработки прядильных культур

8 семестр:

1. Машины для переработки зерна в муку
2. Механизация водоснабжения и поения животных
3. Механизация раздачи кормов

4. Механизация удаления, транспортировки и переработки навоза и помета