

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.1.2.6 Автомобили и тракторы

(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 2, 3

Семестр 4, 5, 6

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	288 / 8	часов/зачетных единиц
Лекции	6	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	8	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	14	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	238	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	6	семестр
Зачет	5	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:

старший преподаватель	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	К.Д. Семенов
(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 18.06.2021 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	знания: Знать используемые средства технического диагностирования, средства измерений, а также технологическое оборудование, используемое на предприятиях осуществляемых техническое обслуживание умения: Уметь вести учет по применяемому оборудованию в том числе с использованием современных компьютерных технологий навыки: Способность систематизировать технологическое оборудование, средства технического диагностирования и средства измерений с использованием современных компьютерных технологий
	ПК-1.6 Обеспечение гарантий прав владельцев транспортных средств	знания: Знать права владельцев транспортных средств умения: Уметь знакомить владельцев транспортных средств со своими правами навыки: Способность осуществлять процесс осмотра транспортного средства согласно прав владельца
	ПК-1.7 Разработка технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра	знания: Знать технологию расчета экономических показателей на стадии проектирования и развития производственно-технической базы умения: Уметь определять эффективность работы пункта технического осмотра на основе экономических расчетов навыки: Способность выстраивать процесс работы пункта технического осмотра согласно экономической эффективности
2. ПК-2 Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации	ПК-2.1 Организация процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	знания: Знать как осуществляется процесс поддержки жизненного цикла промышленной продукции умения: Уметь выстраивать процесс логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции навыки: Способность анализировать эффективность работы логистической

		поддержки жизненного цикла промышленной продукции
	ПК-2.4 Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией	знания: Знать перечень необходимой эксплуатационной и ремонтной документации умения: Уметь выстраивать процесс работы организации с обеспечением эксплуатационной и ремонтной документацией навыки: Способность проводить процессы по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией
	ПК-2.5 Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	знания: Знать тенденции и новые технологии в методах, моделях и механизмах интегрированной логистической поддержки умения: Уметь проводить исследования и осуществлять разработки методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки навыки: Способность выстраивать процесс работы по проведению исследований, разработке новых методов и механизмов интегрированной логистической поддержки

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Техническая диагностика транспортных средств (ПК-1), Проектирование и расчет транспортных средств (ПК-1), Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств (ПК-1), Интеллектуальные автоматические системы транспортных средств (ПК-1), Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий сервиса (ПК-1), Транспортное право (ПК-1), Техническая эксплуатация гидравлических и пневматических систем (ПК-1), Устройство и эксплуатация машин и механизмов лесопромышленного комплекса (ПК-1), Электрооборудование автомобилей и тракторов (ПК-1), Устройство и эксплуатация машин и механизмов сельского хозяйства (ПК-1), Электромобили и автомобили с комбинированной энергоустановкой (ПК-1), Эксплуатационные материалы (ПК-1), Устройство и эксплуатация специализированной техники и оборудования (ПК-1), Транспортная планировка городов (ПК-1), Энергетические установки транспортных средств (ПК-1), Автозаправочные комплексы (ПК-1), Автострахование и оценка ущерба при ДТП (ПК-1), Тюнинг автомобилей (ПК-1), Эргономика и дизайн транспортных средств (ПК-1), Техническая эксплуатация гидравлических и пневматических систем (ПК-2), Устройство и эксплуатация машин и механизмов лесопромышленного комплекса (ПК-2), Электрооборудование автомобилей и тракторов (ПК-2), Устройство и эксплуатация машин и механизмов сельского хозяйства (ПК-2), Электромобили и автомобили с комбинированной энергоустановкой (ПК-2),

Эксплуатационные материалы (ПК-2), Устройство и эксплуатация специализированной техники и оборудования (ПК-2), Транспортная планировка городов (ПК-2), Энергетические установки транспортных средств (ПК-2), Автозаправочные комплексы (ПК-2), Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе (ПК-2), Транспортная логистика (ПК-2), Автострахование и оценка ущерба при ДТП (ПК-2), Эргономика и дизайн транспортных средств (ПК-2), Основы интеллектуальной собственности (ПК-2), Патентование (ПК-2), Роботизация технологических процессов (ПК-2); практиках: Преддипломная практика (ПК-2), Производственная практика. Проектно-конструкторская практика (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: задания

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Общее устройство автомобилей и тракторов	72	ПК-1, ПК-2
Практическое занятие. Определение полной массы автомобиля. Распределение нагрузки по мостам	2	
Лекция. Общее устройство автомобилей и тракторов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Расчёт и анализ эксплуатационных качеств автомобиля. Определение полной массы автомобиля. Распределение нагрузки по мостам. Выбор типоразмера шин. Определение расчётной мощности двигателя. Расчёт и построение скоростной характеристики двигателя. Определение передаточного числа главной передачи	68	
Иная контактная работа:	0	

5 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Трансмиссия автомобиля и трактора	108	ПК-1, ПК-2
Лекция. Техническое обслуживание и ремонт	2	
Практическое занятие. Определение расчётной мощности двигателя	2	
Практическое занятие. Расчёт и построение скоростной характеристики двигателя	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Определение основных параметров коробки передач. Определение передаточного числа КП на первой передаче. Определение числа ступеней и выбор схемы коробки передач. Определение передаточных чисел промежуточных передач пяти и шести ступенчатых коробок передач. Определение передаточных чисел промежуточных передач КП с дополнительным передним редуктором. Расчет передаточных чисел промежуточных передач КП с дополнительным задним редуктором. Построение тяговой характеристики автомобиля	102	
Иная контактная работа:	0	

6 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Системы управления	72	ПК-1, ПК-2
Лекция. Рулевое управление. Тормозные системы	2	
Практическое занятие. Расчет и анализ динамических показателей автомобиля	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Построение динамической характеристики автомобиля Расчет и анализ динамических показателей автомобиля. Определение максимальной скорости движения. Определение максимальных ускорений, развиваемых автомобилем. Определение максимальных углов подъема, преодолеваемых автомобилем. Расчет и построение разгонных характеристик автомобиля. Определение времени разгона до максимальной скорости. Определение пути разгона автомобиля	68	
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 расчётно-графической работы. 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 зачёт в 5 семестре, экзамен в

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

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Карташевич, О. В. Понталев, А. В. Гордеенко. Минск: Новое знание, 2013. - 313 с. ISBN 978-985-475-571-7.	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43877
2.	Гуревич, А.М. Тракторы и автомобили [Текст] : Учебник для студ.неинженерных спец.сельскохозяй.вузов / Гуревич А.М. 3-е изд.,перераб.и доп. Москва: Колос, 1983. - 335 с. Экземпляры: всего 40.	40
3.	Поливаев, О. И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс] . Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 288 с. ISBN 978-5-8114-1442-0.	https://e.lanbook.com/book/211322
4.	Поливаев, О. И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] / Поливаев О. И., Гребнев В. П., Ворохобин А. В. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 232 с. ISBN 978-5-8114-2033-9.	https://e.lanbook.com/book/212306

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.	110 (II)	Доска классная 1.0*1.5 (1), Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (1), Угломер 4 УМ (1), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	111 (II)	Доска классная 1.0*1.5 (1),	Справочная правовая

		Комплект учебной мебели (1)	система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	Подвал (II)	Измельчитель растительных отходов (1), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
4.	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) (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)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

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.

1) Наблюдается дымление при заедании иглы форсунки двигателя А-41/ДТ-75 М/?

а) фиолетового

б) белого

с) синего

д) черного

е) желтого

2) Назовите нормальную величину провисания гусеничной цепи трактора ДТ-75М.

- а) 50-60 мм
- б) 40-50 мм
- с) 30-40 мм
- д) 55-59 мм

3) Причина, по которой стартер не проворачивает коленчатый вал пускового двигателя...

- а) в стартер попала пыль
- б) высокий уровень напряжения
- с) отсутствует зазор в контактах прерывателя магнето
- д) недостаток топлива
- е) зависание щеток в щеткодержателя

4) Причина, по которой наблюдается медленный подъем навесного с/х орудия...

- а) недостаточное количество масла в баке гидросистемы
- б) увеличение свободного хода педали
- с) недостаточно полной очистки цилиндра от отработанных
- д) засорен фильтр гидрораспределителя
- е) нарушена регулировка гидрораспределителя

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для зачета:

Какими тяговыми классами определяются современные тракторы?

Назовите основные признаки классификации тракторов и автомобилей.

Перечислите основные составные части трактора и автомобиля и их вспомогательное оборудование.

По каким признакам классифицируют двигатели?

Назовите основные механизмы и системы двигателя.

Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм?

Назовите особенности устройства корпусных деталей двигателей воздушного охлаждения.

Для чего устанавливают компрессионные и маслосъемные кольца?

Чем ограничивается осевое смещение коленчатого вала?

С какой целью применяют маховик и гаситель крутильных колебаний?

Для чего предназначен механизм газораспределения?

Вопросы для экзамена:

Из каких основных частей состоят системы питания дизелей и двигателей с внешним смесеобразованием? Как устроены и работают воздухоочистители?

Для чего предназначены топливные фильтры?

Устройство и принцип работы карбюратора?

Для чего предназначен ТНВД и регулятор?

Как работает система впрыска сжатого газа?

Как работает электромагнитная форсунка дизеля и ДВС с искровым зажиганием?

Назовите типы смазочных систем.

Как устроена система вентиляции картера двигателя?

Какие бывают системы охлаждения двигателей?

Раздел 9. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г. _____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г. _____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)
---	--