

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: и.о. директора института федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

Дата подписания: 23.05.2025 11:16

Уникальный идентификатор ключа:

3097683b38557fa8a37027e8e64c5f15ba3ab904



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

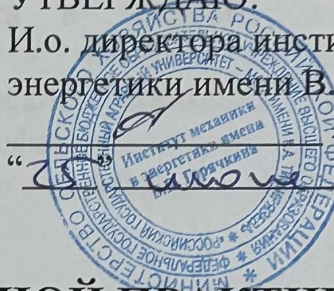
Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра «Тракторы и автомобили»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и
энергетики имени В.П. Горячкина

А.Г. Арженовский

“23” мая 2025 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Автомобили и тракторы

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Митягин Г.Е. к.т.н., доцент

Рецензент: Казанцев С.П., д.т.н., профессор

«06» июня 2025 г.

«08» июня 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобильная техника в транспортных технологиях», профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 13-24/25 от 17 июня 2025 года

/Зав. кафедрой Дидманидзе Отари Назирович,

академик РАН, д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» июня 2025 года

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института механики и энергетики
имени В.П. Горячкина Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Протокол № 5 от 20 июня 2025 года.

/Заведующий выпускающей кафедрой

«Тракторы и автомобили» Дидманидзе Отари Назирович,

академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» июня 2025 г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ /

(подпись)

Визирова А.А.

Содержание

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА	9
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	10
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....	13
6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
Обязанности студентов при прохождении учебной практики	14
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	14
6.2.1. Общие требования охраны труда	14
6.2.2. Частные требования охраны труда	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	16
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	Ошибка! Закладка не определена.
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	17
8.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	17
8.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ	17
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	17
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..	19

Б2.О.01.01(У) «Ознакомительная практика»
для подготовки специалистов по специальности 23.05.01 «Наземные
транспортно-технологические средства», специализации
«Автомобили и тракторы»

Курс: 1 семестр: 2

Форма проведения практики: групповая

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области конструкции наземных транспортно-технологических средств как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с точки зрения технической эксплуатации, обеспечение практической подготовкой студентов с привлечением им опыта работы, определенных навыков практической деятельности; освоение студентами практических знаний и приобретение умений и навыков в области изучения конструкции подвижного состава автомобильного транспорта, организации использования и транспортных возможностей подвижного состава, диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические средства и особенностей организации транспортных и транспортно-технологических процессов; организации обеспечения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности наземных транспортно-технологических средств; освоения подходов к выполнению лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний, рационального использования ресурсов в процессе функционирования инженерно-технических служб на основе совершенствования документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационных организаций различных форм собственности; освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретения умений и навыков в области сбора и обработки информации, необходимой для анализа параметров наземных транспортно-технологических средств и определения их провозных возможностей, а также необходимости организации управления качеством безопасной и эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и реализации управленческих решений по организации производства и труда, а также приобретение знаний, способствующих успешному усвоению дисциплин, изучаемых на последующих курсах.

Задачи практики: получение знаний и овладение навыками применения знаний и технического кругозора обучающихся, ознакомление с конструкцией подвижного состава автомобильного транспорта, принципами функционирования агрегатов, механизмов и систем автомобиля, их влиянием на организацию перевозочного процесса и безопасность дорожного движения, получение данных о существующих современных конструкциях и перспективах развития наземных транспортно-технологических машин.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

Краткое содержание практики: Практика предусматривает следующие этапы: 1 этап Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий. 2 этап Основной этап. Изучение справочной документации и реальных образцов полнокомплектной техники, изучение конструкции агрегатов, узлов, механизмов и систем, входящих в конструкцию автомобиля, выполнение практических работ по практике. 3 этап Заключительный этап. Проводится подготовка к зачету по практике.

Место проведения: ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, аудитории кафедры «Тракторы и автомобили».

Общая трудоемкость практики / в т.ч. практическая подготовка: 108/108 часов, 3 зачетных единицы.

Промежуточный контроль по практике: зачет – 2 семестр.

1. Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области конструкции наземных транспортно-технологических средств как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с точки зрения технической эксплуатации, обеспечение практической подготовкой студентов с привитием им опыта работы, определенных навыков практической деятельности; освоение студентами практических знаний и приобретение умений и навыков в области изучения конструкции подвижного состава автомобильного транспорта, организации использования и транспортных возможностей подвижного состава, диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические средства и особенностей организации транспортных и транспортно-технологических процессов; организации обеспечения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности наземных транспортно-технологических средств; освоения подходов к выполнению лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний, рационального использования ресурсов в процессе функционирования инженерно-технических служб на основе совершенствования документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационных организаций различных форм собственности; освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретения умений и навыков в области сбора и обработки информации, необходимой для анализа параметров наземных транспортно-технологических средств и определения их провозных возможностей, а также необходимости организации управления качеством безопасной и эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и реализации управленческих решений по организации производства и труда, а также приобретение знаний, способствующих успешному усвоению дисциплин, изучаемых на последующих курсах.

2. Задачи практики

Задачами учебной ознакомительной практики являются изучение транспортных машин на примере автомобильной техники, предназначенной для перевозки различных грузов и пассажиров, а также формирование у студентов профессиональных знаний и навыков в области эксплуатации подвижного состава различного типа и назначения; ознакомление с конструкциями различных типов подвижного состава, мировыми тенденциями развития автомобильной техники; перспективы развития и особенности функционирования автомобильного транспорта с учётом структурных, экономических и правовых изменений, происходящих в настоящее время.

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение учебной ознакомительной практики, направлено на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных,	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	основные понятия, теоремы, методы математических и естественных наук основные проблемы математики и естественных наук	выбрать нужный математический метод, использовать аналитические методы в решении типовых задач профессиональной деятельности	различными математическими методами, аналитическими методами решения типовых задач профессиональной деятельности

		математических и технологических моделей	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	конкретные математические модели в задачах, относящихся к области эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	создавать математические модели самостоятельно, объяснять происходящие явления физическими законами	методами построения математических моделей в области эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
			ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	схемы и последовательность применения математических и естественнонаучных законов	разрабатывать схемы и определять последовательность применения математических и естественнонаучных законов, позволяющих реализовать конкретные проектные и эксплуатационные решения применительно к техническим средствам	навыком разработки схемы и опытом определения последовательности применения математических и естественнонаучных законов, позволяющих реализовать конкретные проектные и эксплуатационные решения применительно к техническим средствам
2.	ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Демонстрирует знание источников получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, а также основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	подходы к выбору источников получения информации, возможности поисковых систем Yandex, Google, Mail.ru, Rambler, ЭБС Университета, возможности облачных хранилищ (Яндекс.Диск, Мэйл.ру и аналогов); подходы к выбору информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности	работать в поисковых системах Yandex, Google, Mail.ru, Rambler, ЭБС Университета, в облачных хранилищах (Яндекс.Диск, Мэйл.ру и аналогах), находить, сортировать по выбранным критериям и сохранять информацию, в том числе цифровую, необходимую для решения задач профессиональной деятельности	навыками работы с различной информацией, в том числе цифровой, из различных источников, в том числе в облачных хранилищах (Яндекс.Диск, Мэйл.ру и аналогах), нахождением значимых фактов и данных, умением трансформировать данные в формат, необходимый для решения задач профессиональной деятельности
			ОПК-2.2 Применяет методы представления и алгоритмы обработки данных, использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач	цифровые технологии, методы, алгоритмы и программные продукты обработки и визуализации данных (языки и программные продукты: Python, R, Excel, Tableau, Power BI, Statistika, MathLab и др.) для решения задач профессиональной деятельности	использовать современные цифровые технологии, работать с алгоритмами и программными продуктами обработки и визуализации данных (языки и программные продукты: Python, R, Excel, Tableau, Power BI, Statistika, MathLab и др. в зависимости от задач профессиональной деятельности)	навыком работать с алгоритмами и программными продуктами обработки и визуализации данных (языки и программные продукты: Python, R, Excel, Tableau, Power BI, Statistika, MathLab и др. в зависимости от задач профессиональной деятельности)
			ОПК-2.3 Использует навыки информационного обслуживания и обработки данных в проектной деятельности в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	цифровые инструменты информационного обслуживания и обработки данных в проектной деятельности	подбирать цифровые инструменты и использовать их для информационного обслуживания и обработки данных в зависимости от профессиональных задач, в том числе в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	навыком выбора цифровых инструментов и опытом их использования для информационного обслуживания и обработки данных в зависимости от профессиональных задач, в том числе в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса
3.	ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с	ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	методы эффективного поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации технических средств	использовать методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации технических средств	навыками эффективного поиска в том числе в сети Интернет с использованием различных поисковых систем, анализом нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области эксплуатации

		учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	основные нормативные и правовые документы, регламентирующие работу инженерно-технических служб и специалистов в области проектирования и эксплуатации технических средств	определять аспекты деятельности инженерно-технических служб и специалистов в области проектирования и эксплуатации технических средств для обоснованного применения нормативных и правовых документов, регламентирующих их работу	технических средств навыком использования нормативных и правовых документов, регламентирующие работу инженерно-технических служб и специалистов в области проектирования и эксплуатации технических средств в различных производственно-хозяйственных ситуациях
			ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	перечень конструкторской, технической и технологической документации, применяемой в области эксплуатации наземных транспортных средств	оформлять конструкторскую, техническую и технологическую документацию, определяющую порядок эксплуатации наземных транспортных средств	навыком оформления новой и корректировки применяемой конструкторской, технической и технологической документации, определяющую порядок эксплуатации наземных транспортных средств
4.	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 основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	типаж и эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических машин, подходы к решению инженерных задач в области эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	формулировать научно-технические задачи и разрабатывать алгоритмы достижения определенных результатов инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	навыком поиска направлений развития и совершенствования наземных транспортно-технологических машин и формулирования научно-технических задач, позволяющих достичь определенного уровня эксплуатации
			ОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты	конструктивные и технологические свойства наземных транспортно-технологических машин, методы и средства их оценки	анализировать и интерпретировать результаты исследования конструктивных и технологических свойств наземных транспортно-технологических машин	навык формулирования задач исследования и опыт их реализации для достижения определенных результатов
			ОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных	источники информации, содержащие сведения о решении инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	вести самостоятельный поиск и отбор информации, содержащие сведения о решении инженерных и научно-технических задач или возможности моделирования объектов	навыком планирования постановки эксперимента, обработки опытной и имитационной информации о конструктивных и технологических свойствах наземных транспортно-технологических машин
	ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Анализирует возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ	способы использования информационных технологий, готовых прикладных программ и баз данных в профессиональной деятельности с учетом профессиональных задач	разрабатывать техническую документацию и графические материалы с применением прикладных программных продуктов в зависимости от профессиональных задач	навыками работы с компьютером как средством управления информацией с применением прикладных программных продуктов в зависимости от профессиональных задач.
			ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной	инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для	выбирать инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное	навыками выбора инструментальной формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное

			деятельности с учетом требований информационной безопасности	моделирования и проектирования объектов, систем и процессов, требования информационной безопасности	обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов с учетом требований информационной безопасности	обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов
			ОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	перечень прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	выбирать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
	ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Знает основные документы, регламентирующие экономическую деятельность предприятий, источники финансирования производственной деятельности предприятий, принципы планирования экономической деятельности в различных производственных и социальных условиях	основные документы, регламентирующие экономическую деятельность автотранспортных предприятий, источники финансирования производственной деятельности автотранспортных предприятий, принципы планирования экономической деятельности в различных производственных и социальных условиях	Обосновывать принятие экономических решений, используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей и задач	навыками применения различных экономических инструментов и их сочетаний для достижения поставленных целей и задач
			ОПК-6.2 Обосновывает принятие экономических решений, используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей и задач	основные документы, регламентирующие экономическую деятельность автотранспортных предприятий, источники финансирования производственной деятельности автотранспортных предприятий, принципы планирования экономической деятельности в различных производственных и социальных условиях	Обосновывать принятие экономических решений, используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей и задач	навыками применения различных экономических инструментов и их сочетаний для достижения поставленных целей и задач
			ОПК-6.3 Владеет навыками применения различных экономических инструментов и их сочетаний для достижения поставленных целей и задач	основные документы, регламентирующие экономическую деятельность автотранспортных предприятий, источники финансирования производственной деятельности автотранспортных предприятий, принципы планирования экономической деятельности в различных производственных и социальных условиях	Обосновывать принятие экономических решений, используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей и задач	навыками применения различных экономических инструментов и их сочетаний для достижения поставленных целей и задач
	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	языки структурного и объективно-ориентированного программирования и современные программные среды разработки программ, способы описания алгоритмов, основные этапы решения алгоритмов	применять языки структурного и объективно-ориентированного программирования и современные программные среды разработки программ, применять типовые алгоритмы решения задач	навыками работы с языками структурного и объективно-ориентированного программирования, первичным опытом применения программных сред разработки программ, навыками построения типовых алгоритмов
			ОПК-7.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	основы работы в локальных и глобальных сетях; способы использования информационных технологий и баз данных профессиональной	осуществлять поиск, хранение (Dropbox, Яндекс Диск, Google One (Диск) и другие), обработку и анализ информации из различных источников и	основными методами, способами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных,

				деятельности.	баз данных (СПС Гарант, Консультант Плюс, поисковые системы Yandex, Google, Mail, Rambler и другие), представлять ее в требуемом формате (.xls, .doc, .mdb). с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (семейство Ethernet); использовать информационные технологии и базы данных в профессиональной деятельности.	представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (Dropbox, Яндекс Диск, Google One (Диск), СПС Гарант, Консультант Плюс, поисковые системы Yandex, Google, Mail, Rambler); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (служебные программы, утилиты, прикладные программы – MS Office, WinZip, WinRAR, 7-Zip, FilZip, Recuva, TestDisk, Disk Cleaner и другие).
		ОПК-7.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	требования к оформлению конструкторской документации, основные стандарты и требования ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, с использованием информационных технологий, в том числе с применением современных цифровых инструментов Kahoot, Moodle, Fotor, SimInTech	работать с нормативной документацией, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, с использованием информационных технологий, в том числе с помощью современных программных продуктов Компас3D, AutoCAD, Excel, Power Point и осуществлять коммуникации посредством Webinar, Zoom, Mentimeter	навыками экономного и наглядного графического оформления конструкторских решений, поиска необходимой нормативной документации ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, с использованием информационных технологий, в том числе обработки и интерпретации информации с помощью современных программных продуктов Excel, Power Point и осуществлять коммуникации посредством Webinar, Zoom, Mentimeter	

4. Место практики в структуре ОПОП специалитета

Учебная ознакомительная практика по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобили и тракторы», входит в блок Б2.О.01(У) ОПОП ВО специалитета в соответствии с учебным планом и требованиями ФГОС ВО. Продолжительность практики и конкретные сроки практики определяются действующим учебным планом.

Практика является основополагающей для изучения дисциплин 2-5 курсов: конструкция наземных транспортных средств, конструкции наземных технологических средств, инженерная экология, основы управления и безопасность движения, правила дорожного движения, энергетические установки наземных транспортно-технологических средств, теория наземных транспортно-технологических средств, эксплуатация наземных технологических средств, специализированный подвижной состав в АПК, проектная деятельность и других.

Форма проведения: групповая

Способ проведения: стационарная

Место и время прохождения практики: проводится во 2 семестре 1 курса, включена в график летней практики, проводится на базе Университета, в аудиториях кафедры «Тракторы и автомобили».

Продолжительность практики: проводится в летний период, продолжительностью 4 недели.

Учебная ознакомительная практика состоит из 3 этапов.

Прохождение практики обеспечит: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области устройства и

эксплуатации транспортных средств и управления транспортными процессами для применения на практике.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма промежуточного контроля: зачёт – 2 семестр.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов, в том числе практическая подготовка 108 часов).

Таблица 2

Трудоёмкость учебной практики

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час
	всего / в том числе практическая подготовка
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3
в часах	108/108
Контактная работа, час.	60/60
Самостоятельная работа практиканта, час.	48/48
Форма промежуточной аттестации	зачет

Таблица 3

Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики
1	Подготовительный этап: Инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий.
2	Изучение справочной документации и реальных образцов полнокомплектной техники, изучение конструкции агрегатов, узлов, механизмов и систем, входящих в конструкцию автомобиля, выполнение практических работ по практике.
3	Заключительный этап: Подготовка к зачету. Зачет по практике.

Содержание практики

1 этап Подготовительный этап

1 день, 1 недели практики

Инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий и получения зачета по практике. Изучение вопросов охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности и требований при работе в аудиториях кафедры «Тракторы и автомобили». Изучение требований, предъявляемых к выполнению самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики и правил защиты выполняемых работ и заданий.

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

2-3 день, 1 недели практики.

Наземные транспортные средства, требования к автотранспортным средствам.

Классификация наземных транспортных машин. Классификация автомобильных транспортных средств. Классификация в соответствии с отраслевой нормалью. Фирменные

классификации российских и зарубежных производителей автомобилей. Идентификация автомобилей. Параметры массы и габаритов. Требования по безопасности. Экологические требования. Виды испытаний автомобилей и агрегатов в зависимости от типа. Требования к автотранспортным средствам, находящимся в эксплуатации. Контроль за соблюдением требований к автотранспортным средствам.

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

4-5 день 1 недели практики.

Эксплуатационные качества наземных транспортных средств. Грузовые автотранспортные средства: российские и зарубежные автопроизводители, выпускаемый ассортимент, основные марки и модели. Автомобильные прицепы и полуприцепы: российские и зарубежные автопроизводители; основные марки и модели. Пассажирские автотранспортные средства. Автобусы: российские и зарубежные автопроизводители; выпускаемый ассортимент, основные марки и модели. Легковые автомобили: российские и зарубежные автопроизводители, выпускаемый ассортимент, основные марки и модели. Обеспеченность автомобилями и тенденция ее изменения. Влияние уровня автомобилизации на безопасность дорожного движения. Государственная программа обеспечения безопасности дорожного движения и ее элементы. Основные направления совершенствования автотранспортных средств с точки зрения безопасности, экологичности и экономичности. Методики оценки эксплуатационных свойств.

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

6-7 день 2 недели практики

Общие сведения о конструкции автомобиля. Основные элементы автомобиля, компоновка автомобиля. Общее устройство грузового автомобиля. Общее устройство легкового автомобиля. Общее устройство автобуса. Принцип работы двигателя. Типы поршневых двигателей, их механизмы и системы. Рабочий цикл четырехтактного бензинового двигателя и дизеля. Рабочий цикл двухтактного двигателя. Работа многоцилиндровых двигателей. Основные показатели двигателя. Методы оценки показателей двигателя, испытания двигателей..

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

8-9 день 2 недели практики.

Механизмы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Газораспределительный механизм (ГРМ). Назначение, классификация и состав КШМ изучаемых двигателей: блок цилиндров, гильзы, головка блока цилиндров, поршневая группа, коленчатый вал, маховик. Основные признаки неисправностей и техническое обслуживание КШМ. Назначение и схемы компоновок ГРМ изучаемых двигателей. Приводы ГРМ (шестеренный, цепной, ременно-зубчатый) и их преимущества и недостатки. Регулировка тепловых зазоров в ГРМ. Компенсаторы тепловых зазоров. Фазы газораспределения, перекрытие клапанов. опережение и запаздывание открытия и закрытия клапанов. Основные неисправности и техническое обслуживание ГРМ.

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

10-11 день 3 недели практики.

Системы двигателя: система охлаждения, смазочная система. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателей (воздушная, жидкостная система охлаждения, их преимущества и недостатки). Элементы системы охлаждения изучаемых двигателей. Устройства для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Масла, применяемые в двигателях и их маркировка. Трение в узлах двигателя, способы подачи масла к трущимся деталям. Способы очистки и охлаждения масла в двигателе. Общая схема и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных насосов с наружным и внутренним зацеплением шестерен. Устройство масляных фильтров. Клапаны смазочной системы и места их установки. Вентиляция картера.

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

12-13 день 3 недели практики.

Системы двигателя: система питания. Топливо для бензиновых двигателей. Классификация горючей смеси по составу. Детонационное сгорание топлива и его признаки. Принципиальная схема системы питания бензинового двигателя. Приборы и механизмы системы питания двигателей. Системы очистки топлива и воздуха. Механические нагнетатели, турбонагнетатели. Основные типы систем впрыска бензина, принципиальные схемы. Бензиновые двигатели с непосредственным впрыском топлива. Дизельные двигатели. Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Альтернативные источники топлива. Основные неисправности и техническое обслуживание системы питания.

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

14-15 день 3 недели практики.

Системы двигателя и автомобиля: источники тока, система зажигания и электрооборудование Принцип работы и устройство аккумуляторной батареи. Приготовление, состав и плотность электролита. Показатели и маркировка аккумуляторной батареи. Неисправности и уход за аккумуляторной батареей. Хранение аккумуляторных батарей. Принцип действия и устройство генераторов переменного тока. Устройства регулирования генераторов переменного тока и их типы. Контактная, контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания, микропроцессорная система зажигания, электронная система управления двигателем (ЭСУД). Устройство и работа приборов системы зажигания. Неисправности и техническое обслуживание системы зажигания. Электрический пуск двигателя. Устройство и работа стартера и генератора. Назначение световой и звуковой сигнализации. Контрольно-измерительные приборы.

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

16-17 день 4 недели практики

Трансмиссия автомобиля: общая схема трансмиссии, коробка передач, карданные передачи, главная передача, дифференциал и ведущие мосты. Расположение механизмов трансмиссии. Типы сцепления. Фрикционные сцепления, электромагнитные порошковые сцепления, гидромукты. Назначение и принцип действия сцепления. Приводы сцеплений. Назначение и классификация коробок передач. Двухвальные и трехвальные коробки передач. Механизм переключения передач. Синхронизаторы. Автоматические коробки перемены передач. Раздаточные коробки, коробки отбора мощности. Назначение и принцип действия. Устройство карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей. Шарниры равных угловых скоростей их типы. Назначение и типы главных передач. Гипоидная главная передача. Межколесные дифференциалы и их типы. Блокировка дифференциала. Ведущие полуоси. Конструкции задних и передних ведущих мостов. Колесные редукторы

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

18-19 день 4 недели практики

Кузов и шасси автомобиля: ходовая часть, колеса и шины, рулевое управление, тормозная система, кузов. Рама. Передняя и задняя оси. Назначение и основные части подвески. Зависимая, независимая и балансирующая подвески. Основные типы упругих устройств. Рессоры и способ их крепления. Устройство и работа амортизатора. Назначение и устройство колес. Классификация и маркировка шин. Установка направляющих колес. Схема поворота автомобиля. Назначение рулевого управления. Типы и конструкции рулевых механизмов. Конструкция рулевых приводов при зависимой и независимой подвесках. Усилители рулевого привода. Рулевое управление повышенной безопасности. Типы тормозных систем: рабочая, запасная, стояночная и вспомогательная. Конструкция тормозных механизмов. Приводы тормозных механизмов. Стояночный тормоз. Назначение и типы кузовов. Оборудование кабины и салона грузового и легкового автомобилей. Вентиляция, отопление и техническое обслуживание кузова

Формы текущего контроля (контроль присутствия, устный опрос)

20 день 4 недели практики

3 этап Заключительный этап

Подготовка к зачету по практике, сдача зачета.

Формы промежуточного контроля: зачет

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Код формирующей компетенции
1	Требования техники безопасности	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
2	Изучение нормативной документации по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
3	Изучение нормативной документации по технологии поддержания исправного состояния автотранспортных средств и требований к оформлению отчетной документации по практике	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
4	Подготовка к зачету по всем занятиям практики.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

6. Организация и руководство практикой

6.1. Обязанности руководителя учебной практики

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора по практике и профориентационной работе) и проректором по учебно-методической и воспитательной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.

- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.

- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.

- Представляют в дирекцию института отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Обязанности студентов при прохождении учебной практики

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.

2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

3. Ведут, заполняют журналы результатов практических работ, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет с оценкой по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП ВО.

5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (части практики). В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.2. Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместитель директора по практике и профориентационной работе института механики и энергетики имени В.П. Горячкина и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.2.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противознцевалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противостолбчатные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

6.2.2. Частные требования охраны труда

При работе в аудиториях кафедры «Тракторы и автомобили» запрещается:

- Самовольно покидать рабочее место и аудиторию.
- Запрещается пользоваться открытым огнем.
- Запрещается перемещать стационарно установленное оборудование.
- В случае возникновения ситуаций, угрожающих жизни и здоровью, выполнять указания преподавателя по соблюдению порядка и выполнению адекватных действий.

При работе в аудитории кафедры «Тракторы и автомобили» положено:

- Выполнять только ту работу, которая задана преподавателем.
- Строго соблюдать инструкции.
- Не опаздывать к началу занятий, опоздавшие в аудиторию не допускаются.
- Не входить в аудиторию в верхней одежде.
- Не оставлять включенными мобильные телефоны.
- Не ставить сумки и т.п. на рабочие столы; не загромождать проходы.
- Бережно относиться к средствам технического оснащения. По окончании занятий привести в порядок рабочее место; методические материалы оставить на рабочем месте.
- Беспрекословно выполнять все требования преподавателя.

7. Методические указания по выполнению программы практики

Программа учебной практики, отраженная в разделе «Содержание практики» предполагает работу студента в виде выполнения практических заданий, проводимых под руководством преподавателей реализующих соответствующий раздел практики. В ходе работы на занятии студенты отрабатывают вопросы и проходят текущий контроль (контроль выполнения работы, устный опрос при защите практических работ). Значительная часть программы предполагает систематическую самостоятельную работу студента, контролируруемую преподавателем на всех этапах (опрос).

В качестве формы самостоятельной работы предлагается:

- ознакомление с нормативными документами (ГОСТы, Технические регламенты, ФЗ РФ);
- работа со справочной литературой;
- работа с интернет-ресурсами.

Для закрепления и систематизации знаний в период прохождения учебной практики предполагается:

- работа с дополнительной литературой;
- работа с видеозаписью учебного материала;
- изучение нормативных материалов и последующие ответы на вопросы;

Для формирования практических навыков в отношении работ по применению номенклатурных показателей стандартов в оценке отдельных видов процесса на соответствие техническим параметрам возможно:

- решение ситуативных производственных задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

В целях учебно-методического обеспечения учебной практики представлен перечень рекомендованной литературы (см. п. 8)

Пропуск занятий без уважительной причины не допускается. Задолженности (пропущенные занятия, невыполненные задания) должны быть ликвидированы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий.

Студент, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка занятий осуществляется путем самостоятельного выполнения заданий и защиты его преподавателю.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

1. Богатырев, А.В. Автомобили: учебник / А. В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский – М.: ИНФРА-М, 2014. – 655 с. (25 экз.)
2. Есеновский-Лашков, Ю.К. Автомобили: учебник / Ю.К.Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский, В.А. Чернышев. – М.: КолосС, 2008. – 591 с. (102 экз.)
3. Дидманидзе О.Н., Есеновский-Лашков Ю.К., Пильщиков В.Л. Специализированный подвижной состав автомобильного транспорта автомобилей агропромышленного комплекса. Учебник. – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2005. – 230 с. (48 экз.)
4. Богатырев, А.В. Тракторы и автомобили: учебник / А. В. Богатырев, В.Р. Лехтер - М.: ИНФРА-М, 2016. - 425 с. (100 экз.)
5. Кутьков, Г.М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: учебник / Г.М. Кутьков. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 506 с. (50 экз.)

8.2. Дополнительная литература

1. Болотов А.К. Конструкция тракторов и автомобилей / А. К. Болотов, А.А. Лопарев, В.И. Судницын. – М. : КолосС, 2006. – 352 с. (49 экз.)

2. Конструкционные и отделочные материалы автомобилей и тракторов / Т.Д. Дзоценидзе. – М.: ЗАО «Металлургиздат», 2010. – 132 с. (11 экз.)
3. Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов / Т.Д. Дзоценидзе, А.Г. Левшин. – М.: ЗАО «Металлургиздат», 2010. – 206 с. (11 экз.)
4. Устойчивость движения трехосного автомобиля малой размерности в зависимости от конструктивных параметров / Т.Д. Дзоценидзе, М.А. Козловская, П.А. Кабанин. – М.: ООО «НИИКА», 2013. – 136 с. (10 экз.)
5. Автомобильный транспорт для малых форм хозяйствования. Конструкция и особенности эксплуатации / Т.Д. Дзоценидзе, М.А. Козловская, Д.А. Загарин, А.В. Журавлев, П.А. Кабанин. – М.: ЗАО «Металлургиздат», 2011. – 288 с. (5 экз.)
6. Техника транспорта, обслуживание и ремонт: учебное пособие / А.М. Асхабов, И.М. Блянкинштейн, Е.С. Воеводин. — Красноярск: СФУ, 2018. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157743> (дата обращения: 06.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.3 Нормативные правовые акты

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года (с изменениями на 16 февраля 2018 года)
2. ГОСТ 16504-81. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. (с изменением № 1 от 02 июля 2003 года) – М.: Стандартинформ, 2011. – 22 с.
3. ГОСТ 27.002-2015. Надежность в технике. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2016. – 23 с.
4. Правила ЕЭК ООН, устанавливающие технические требования применительно к транспортным средствам категорий М, N, L, O (актуальные редакции)

8.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Специальных требований к программному обеспечению производственной эксплуатационной практики не предусмотрено. При выполнении самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие), а также стандартных Internet-браузеров. Рекомендуются использование возможностей специализированных прикладных программ для организации групповой (Bitrix24, Trello, Jira и др.) и индивидуальной работы (Any.do, Todoist, Мои дела: планировщик задач, ЛидерТаск, Microsoft To-Do, Google Календарь и другие).

Для выполнения самостоятельной работы в рамках учебной ознакомительной практики можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

<http://elib.timacad.ru> (открытый доступ)
<http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ)
<http://znanium.com/bookread> (открытый доступ)
<https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ)
<http://www.zr.ru> (открытый доступ)
<http://www.autostat.info> (открытый доступ)
<https://dokipedia.ru> (открытый доступ)
<http://docs.cntd.ru> (открытый доступ)
<http://www.rsl.ru> (открытый доступ)
<http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html> (открытый доступ)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Во время прохождения учебной ознакомительной практики студенты используют современную компьютерную технику, программные и технические средства предоставляемые в аудиториях кафедры «Тракторы и автомобили» РГАУ-МСХА

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс (26/228а)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Видеомагнитофон - 1 шт., Видеопроектор BE - 1 шт.; Доска аудиторная ДН-38 - 1 шт.; Журнальный стол - 1 шт.; Доска настенная 3-элементная - 1 шт.; Компьютер в комплекте - 1 шт.; Компьютер - 10 шт.*; Кресло офисное. - 1 шт., Монитор-1 шт., Монитор ЖК LG - 12 шт.; Монитор УАМА - 1 шт.; Стол эргономичный - 1 шт., Телевизор 5695 - 1 шт.; Стулья - 22 шт., Стол-12 шт., Стол, стул преподавателя -1 шт. Антивирусная защита Касперского, Windows, Microsoft Office
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей (26/107)	Учебно-методический комплекс (УМК) «Диагностика, электрических и электронных систем автомобилей», учебно-методический комплекс «Диагностика, обслуживание и ремонт дизельных автомобилей с системой COMMON RAIL», доска магнитно-маркерная– 1 шт., стол инструментальный– 2 шт., стул ученический – 11 шт., стол, стул преподавателя-1 шт.
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей (26/226)	Лаборатория «Устройство и обслуживание систем современных автомобилей»: монитор -1 шт., стол - 2 шт., тумба к столу Гриндо-1 шт., экран мобильный -1 шт., шкаф-1 шт., шкаф закрытый со стеклом -1 шт., стул черный - 1 шт. Лаборатория «Устройство и обслуживание систем современных автомобилей»: ученическая парта - 4 шт., стул металлический - 7 шт.
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей* (26/114)	Стенд разд. агрегат. системы – 1 шт., стенд «Мотерпал-108» – 1 шт., стенд КИ-2205ОТ – 1 шт., стенд КИ-22205 – 1 шт., доска аудиторная - 1 шт., стол аудиторный – 15 шт., стул – 30 шт., стол, стул преподавателя -1 шт.
Лаборатория по испытанию тракторов* (26/116)	Учебный экспонат трактор колесный Claas Xerion 3000 – 1 шт., диагностич. стенд для проверки колес тракторов – 1 шт., трактор гусеничный ДТ-75М – 1 шт., трактор Т-16М – 1 шт., трактор колесный Беларусь МТЗ-80 – 1 шт., доска аудиторная - 1 шт., учебная парта – 12 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Помещения для самостоятельной работы – аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi и Интернет-доступом, в том числе 5

	компьютеризированных читальных залов.
Общежитие №4.	Комната для самоподготовки

* оборудование используется для практической подготовки

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Текущая аттестация по этапам (разделам) практики, реализуемая кафедрой тракторов и автомобилей, предполагает систематический контроль формирования заявленных компетенций через оценку сформированности теоретических понятий, практических умений и способности к самообразованию, в форме контроля выполнения работы (отметка в рабочей тетради «выполнено») и устного опроса (отметка в рабочей тетради «зачет»).

Контрольные вопросы для проведения устного опроса:

1. Классификация автомобилей в соответствии с правилами ЕЭК ООН
2. Что такое отраслевая нормаль и с какой целью ее разработали.
3. Из каких групп знаков состоит индекс автомобиля по отраслевой нормали.
4. Классификация автомобилей в соответствии с Конвенцией о дорожном движении.
5. Особенности европейской неофициальной классификации автомобилей.
6. В каком году были приняты первые европейские нормы.
7. Сколько поколений норм известно на настоящее время.
8. Какие параметры отработавших газов автомобиля нормируются.
9. Какие нормы приняты в настоящее время в Российской Федерации.
10. Методика определения токсичности бензиновых двигателей
11. Оборудование для определения токсичности бензиновых двигателей.
12. Методика определения дымности дизельных двигателей.
13. Оборудование для определения дымности дизельных двигателей.
14. Виды ездовых циклов и их назначение.
15. Какими способами можно установить экологический класс автомобиля
16. Дайте определение термина «испытания».
17. Дайте определение термина «условия испытаний».
18. Дайте определение термина «нормальные условия испытаний»
19. Дайте определение термина «объект испытаний».
20. В чем состоит различие опытного образца и макетного образца.
21. Какая информация представляется в программе испытаний.
22. Какие элементы входят в методику испытаний.
23. Дайте определение термина «средства испытаний».
24. Какие документы составляются по итогам испытаний.
25. Что может быть объектом испытаний.
26. Как классифицируются испытания по целевому назначению.
27. В чем состоит назначение лабораторно-отрабочных испытаний.
28. В чем состоит назначение конструкторско-доводочных испытаний.
29. В чем состоит назначение предварительных испытаний.
30. В чем состоит назначение приемочных испытаний.
31. В чем состоит назначение сертификационных испытаний.
32. В чем состоит назначение ресурсных испытаний.
33. В чем состоит назначение эксплуатационных испытаний.
34. В чем состоит назначение исследовательских испытаний.
35. В чем состоит назначение сравнительных испытаний.
36. Какие задачи решаются при проведении дорожных испытаний.
37. Какие этапы включает в себя подготовка к испытаниям.
38. Какие этапы включает в себя подготовка испытательного участка.
39. Какие цели преследуют, организуя дорожные испытания автомобиля.

40. Какие подготовительные операции необходимо выполнить с автомобилем перед началом дорожных испытаний.
41. Какие условия необходимо соблюдать при организации длительных дорожных испытаний.
42. Какие требования предъявляются к участку для дорожных испытаний.
43. Основные требования безопасности при проведении дорожных испытаний.
44. В чем состоит недостаток дорожных испытаний.
45. В чем состоят преимущества полигонных испытаний перед дорожными.
46. Оборудование для стендовых испытаний двигателей.
47. По каким критериям классифицируют автомобили
48. На какие группы классифицируют автомобили исходя из нагрузки на ось.
49. На какие классы разделяют грузовые автомобили.
50. Какой признак служит для отнесения грузового автомобиля к определенному классу.
51. Какие типы грузовых автомобилей бывают в зависимости от вида перевозимого груза
52. Какие автомобильные заводы в настоящее время выпускают грузовые автомобили в Российской Федерации.
53. На какие классы разделяют легковые автомобили.
54. Какой признак служит для отнесения легкового автомобиля к определенному классу.
55. Какие типы кузовов характерны для современных легковых автомобилей
56. На какие классы разделяют автобусы.
57. Какой признак служит для отнесения автобуса к определенному классу.
58. Какие автомобильные заводы в настоящее время выпускают легковые автомобили в Российской Федерации.
58. Какие заводы в настоящее время выпускают автобусы в Российской Федерации.
60. Укажите наименования основных элементов автомобиля
61. Укажите наименования тактов работы двигателя внутреннего сгорания
62. Укажите тип кузова грузового автомобиля
63. Укажите тип прицепа
64. Укажите тип компоновки легкового автомобиля
65. Какие типы двигателей нашли наибольшее применение на современном подвижном составе.
66. Какие факторы влияют на предпочтение производителей устанавливать дизельные двигатели на грузовые автомобили и автобусы.
67. Какие факторы влияют на предпочтение производителей устанавливать бензиновые двигатели на легковые автомобили.
68. Какой объем двигателя наиболее характерен для легковых автомобилей и как он варьируется в зависимости от класса автомобиля.
69. Какой объем двигателя наиболее характерен для грузовых автомобилей и как он варьируется в зависимости от класса автомобиля.
70. Каково назначение газораспределительного механизма.
71. Какие классы механизмов газораспределения выделяют по способу управления впуском и выпуском.
72. На каких двигателях чаще всего встречается механизм газораспределения с поршневым управлением.
73. По какой причине клапанное управление газораспределением получило наибольшее распространение.
74. На какие виды разделяют газораспределительные механизмы по расположению клапанов.
75. На какие виды разделяют газораспределительные механизмы по расположению распределительного вала.
76. На какие виды разделяют газораспределительные механизмы по количеству распределительных валов.
77. В чем состоит преимущество управляемых фаз газораспределения перед постоянными.
78. Какие виды привода распределительного вала могут применяться в ГРМ.
79. Покажите на рисунке основные элементы трансмиссии

80. Каково назначение сцепления.
81. Каково назначение коробки перемены передач.
82. Каково назначение главной передачи.
83. Каково назначение раздаточной коробки.
84. Каково назначение карданного вала.
85. Каково назначение шарнира равных угловых скоростей.
86. В чем состоит отличие трансмиссии переднеприводного автомобиля от автомобиля с задним приводом.
87. Почему современные легковые автомобили чаще всего имеют привод на передние колеса.
88. Почему грузовые автомобили чаще всего имеют привод на задние колеса.
89. В чем состоит отличие механической коробки перемены передач от автоматической
90. В чем состоит отличие вариатора от коробок перемены передач.
91. Дайте определение термина «колесная формула автомобиля»
92. Какие колесные формулы характерны для легковых автомобилей.
93. Какие колесные формулы характерны для грузовых автомобилей.
94. Какие колесные формулы характерны для автобусов
95. Каково назначение ходовой части автомобиля.
96. В чем состоит отличие независимой подвески автомобиля от зависимой.
97. Какие типы подвески характерны для современных легковых автомобилей
98. Какие типы подвески характерны для современных грузовых автомобилей
99. С какой целью управляемые колеса автомобиля устанавливаются в определенное положение.
100. Какие углы установки управляемых колес регулируются у легкового автомобиля.
101. Какие углы установки управляемых колес регулируются у грузового автомобиля
102. Какие последствия может повлечь неверная установка управляемых колес.
103. Какие типы шин находят применение на современных автомобилях.
104. В чем состоит основное отличие летних шин от зимних.
105. В чем состоит отличие зимних фрикционных шин от зимних шипованных шин.
106. Какие типы шин применяют на грузовых автомобилях, в чем состоит их отличие.
107. Какой параметр шины имеет наибольшее значение с точки зрения безопасности движения.
108. Какие последствия могут наступить при движении с пониженным давлением в шинах.
109. Какие последствия могут наступить при движении с повышенным давлением в шинах.
110. Какое значение имеет рисунок протектора шины.
111. Какое положение водителя за рулем считается оптимальным.
112. Какие органы управления принято считать основными.
113. В чем состоят особенности управления автомобилем с автоматической коробкой перемены передач.

Критерии оценки устного опроса

Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	оценку « зачтено » заслуживает студент, глубоко и прочно освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, излагающий его исчерпывающе, последовательно, системно и логически стройно.
Не зачтено	оценку « не зачтено » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов; не знает значительной части основного материала; допускает принципиальные ошибки при ответах на вопросы.

10.2. Промежуточная аттестация по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в виде зачета.

**Вопросы для промежуточной аттестации
(зачёт по учебной практике)**

1. Основные элементы автомобиля, компоновка автомобиля.
2. Общее устройство грузового автомобиля.
3. Общее устройство легкового автомобиля.
4. Общее устройство автобуса.
5. Типы поршневых двигателей, их механизмы и системы.
6. Рабочий цикл четырехтактного бензинового двигателя.
7. Рабочий цикл четырехтактного дизеля
8. Основные показатели двигателя.
9. Назначение, классификация и состав КШМ
10. Основные признаки неисправностей и техническое обслуживание КШМ.
11. Назначение и схемы компоновок ГРМ.
12. Типы приводов ГРМ их преимущества и недостатки.
13. Основные неисправности и техническое обслуживание ГРМ.
14. Способы охлаждения двигателей.
15. Устройства для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя.
16. Масла, применяемые в двигателях и их маркировка.
17. Общая схема и работа смазочной системы.
18. Классификация и устройство масляных фильтров.
19. Топливо для бензиновых двигателей.
20. Схема системы питания бензинового двигателя.
21. Системы очистки топлива и воздуха.
22. Основные типы систем впрыска бензина.
23. Бензиновые двигатели с непосредственным впрыском топлива.
24. Система питания дизельного двигателя.
25. Альтернативные виды топлива.
26. Основные неисправности и техническое обслуживание системы питания.
27. Принцип работы и устройство аккумуляторной батареи.
28. Показатели и маркировка аккумуляторной батареи.
29. Неисправности и уход за аккумуляторной батареей.
30. Хранение аккумуляторных батарей.
31. Принцип действия и устройство генераторов переменного тока.
32. Виды систем зажигания бензиновых двигателей.
33. Устройство и работа приборов системы зажигания.
34. Неисправности и техническое обслуживание системы зажигания.
35. Устройство и работа стартера.
36. Устройство и работа генератора.
37. Назначение и основные элементы световой и звуковой сигнализации.
38. Назначение и основные элементы контрольно-измерительных приборов.
39. Назначение, типы и принцип действия сцепления.
40. Назначение и классификация коробок передач.
41. Автоматические и роботизированные коробки перемены передач. Устройство и принцип действия
42. Роботизированные коробки перемены передач. Устройство и принцип действия
43. Раздаточные коробки, коробки отбора мощности. Устройство и принцип действия.
44. Устройство карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей.
45. Шарниры равных угловых скоростей их типы.
46. Назначение и типы главных передач.
47. Межколесные дифференциалы и их типы.
48. Конструкции задних и передних ведущих мостов.
49. Назначение и основные части подвески.

50. Зависимая, независимая и балансирующая подвески.
51. Основные типы упругих устройств.
52. Устройство и работа амортизатора.
53. Назначение и устройство колес.
54. Классификация и маркировка шин.
55. Установка направляющих колес.
56. Схема поворота автомобиля.
57. Типы и конструкции рулевых механизмов.
58. Конструкция рулевых приводов при зависимой и независимой подвесках.
59. Усилители рулевого привода.
60. Рулевое управление повышенной безопасности.
61. Типы тормозных систем: рабочая, запасная, стояночная и вспомогательная.
62. Конструкция тормозных механизмов.
63. Приводы тормозных механизмов. Стояночный тормоз.
64. Назначение и типы кузовов.
65. Оборудование кабины и салона грузового и легкового автомобилей.
66. Вентиляция, отопление и техническое обслуживание кузова.

Критерии оценки зачета

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ с учетом характера конкретной практики, а также будущей практической деятельности выпускника. Критерии выставления оценок во время зачета:

«**Зачет**» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала, компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на достаточном уровне и выше.

«**Незачет**» ставится, если студент не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи, компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.

Студенты, не выполнившие программу учебной ознакомительной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программу учебной ознакомительной практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Программу разработал:

Митягин Г.Е., к.т.н., доцент _____