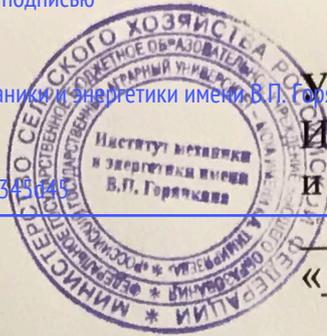


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Парлюк Екатерина Петровна  
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Дата подписания: 23.10.2023 15:41:15  
Уникальный программный ключ:  
7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e17793499144



**УТВЕРЖДАЮ:**  
И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
*Парлюк* Е.П. Парлюк  
«30» *июне* 2023 года

**Лист актуализации рабочей программы практики  
Б2.В.01.01(У) «Технологическая (производственно-технологическая) практика»**

для подготовки бакалавров  
Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Направленность: Автомобильный сервис  
Курс 1  
Семестр 2  
Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2022

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023 года начала подготовки.

Разработчики: Коротких Юлия Сергеевна, к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
«26» *июне* 2023 года

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Тракторы и автомобили» 30 июня 2023 года, протокол № 8.

Зав. кафедрой Дидманидзе О.Н., академик РАН,  
д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
*Дидманидзе*  
(подпись)  
«30» *июне* 2023 года



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«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 «Тракторов и автомобилей»



УТВЕРЖДАЮ:

Профессор, директор института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина  
*Е.П. Парлюк* Е.П. Парлюк  
«24» октября 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01.01(У) Технологическая (производственно-  
технологическая) практика

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобильный сервис

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения - очная

Год начала подготовки - 2022

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения - очная

Год начала подготовки - 2022

Москва, 2022

Разработчик: Коротких Юлия Сергеевна, к.э.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» августа 2022 года

Рецензент: Дидманидзе Ремзи Назирович, к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» августа 2022 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 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, 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-22/23 от 29 августа 2022 года

Зав. кафедрой Дидманидзе Отари Назирович,

академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«29» августа 2022 года

Согласовано:

Зам. директора по практике и профориентационной работе института механики и энергетики имени В.П. Горячкина Перевозчикова Н.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Протокол № 2 от 15 сентября 2022 года.

Зав. выпускающей кафедрой

«Тракторы и автомобили» Дидманидзе Отари Назирович,

академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«24» октября 2022г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

# 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 БАКАЛАВРИАТА/ СПЕЦИАЛИТЕТА/ МАГИСТРАТУРЫ.....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	9
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....	11
6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	11
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	12
6.2.1. Общие требования охраны труда .....	12
6.2.2. Частные требования охраны труда .....	14
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	14
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	14
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	14
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	14
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	15
8.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	16
8.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ.....	16
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	17
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)..	19
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики **Б2.В.01.01 (У) Технологическая (производственно-технологическая практика) для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Курс, семестр: 1, 2**

**Форма проведения практики:** непрерывная, групповая

**Способ проведения:** стационарная.

**Цель практики:** приобретение ими умений и навыков в области автомобильного транспорта для обучения первоначальным профессиональным умениям применения на практике реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин, адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины.

**Задачи практики:** получение знаний и овладение навыками применения знаний и технического кругозора обучающихся, подбор необходимого технологического оборудования для процессов ТО и ТР, знание и применение методов демонтажа, разборки, дефектации, ремонта и монтажа узлов и деталей автомобилей, с использованием универсальных и специальных инструментов и приспособлений.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-4.4, ПКос-8.2, ПКос-6.2, ПКос-7.2.

**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 конструкции автомобиля, выполнение практических работ по практике в лабораториях кафедры «Тракторов и автомобилей». 3 этап. Заключительный этап .

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

**Общая трудоемкость практики** 1 зач. ед. (36 час./36 час. практической подготовки).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой – 2 семестр.

### **1. Цель практики**

**Цель прохождения практики** приобретение ими умений и навыков в области автомобильного транспорта для обучения первоначальным профессиональным умениям применения на практике реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин, адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины.

### **2. Задачи практики**

Задачами *учебной технологической (производственно-технологической) практики* являются получение знаний и овладение такими навыками как:

- подбор необходимого технологического оборудования для процессов ТО и ТР;
- знание и применение методов демонтажа, разборки, дефектации, ремонта и монтажа узлов и деталей автомобилей, с использованием универсальных и специальных инструментов и приспособлений.

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение данной практики *учебной технологической (производственно-технологической) практики* направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПКос), представленных в таблице 1.

### **4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

*Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика* по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность: Автомобильный сервис входит в блок Б2.В.01(У) ОПОП ВО бакалавриата в соответствии с учебным планом и требованиями ФГОС ВО. Продолжительность практики и конкретные сроки практики определяются действующим учебным планом.

Бакалавр должен обладать качественным уровнем знаний по следующим дисциплинам 1 курса обучения: математике, информатике, физике,

начертательной геометрии и инженерной графике, введению в производственно-техническую сферу деятельности транспортно-технологических машин, введению в сервисно-эксплуатационную сферу деятельности транспортно-технологических машин.

Практика является основополагающей для изучения дисциплин 2-4 курсов: Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО, Теория машин и механизмов, Детали машин и основы конструирования, Основы технологии производства и ремонта ТИТМО, Организация и технология ремонта ТИТМ, Техническая эксплуатация автомобилей.

*Форма проведения:* непрерывная, групповая

*Способ проведения:* стационарная

*Место и время прохождения практики:* проводится в летний период 2 семестра 1 курса, на базе Университета, в аудиториях и лабораториях кафедры «Тракторов и автомобилей».

*Продолжительность практики:* 2/3 недели (36 часов/36 практической подготовки, включая 20 часов контактной работы) – 1 зачет. ед.

*Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика* состоит из 3 этапов.

Прохождение практики обеспечит: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, изучение конструкции автомобиля, выполнение практических работ по практике в лабораториях кафедры «Тракторов и автомобилей».

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

**Форма промежуточного контроля:** зачёт с оценкой – 2 семестр.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-4	Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов	технические и эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин, эксплуатационные, технологические и экономические требования к эксплуатационным и конструкционным материалам, содержание технологических процессов технического обслуживания и ремонта	пользоваться цифровыми онлайн и оффлайн справочными материалами оп применению эксплуатационных и конструкционных материалов (1С: Предприятие, VINPIN СТО, stoCRM, Splus и другие), а также нормам расхода материалов на техническое обслуживание и ремонт, внедрять новые материалы для обслуживания и ремонта	навыками пользования цифровой нормативно-технической документацией по эксплуатационным и конструкционным материалам (1С: Предприятие, VINPIN СТО, stoCRM, Splus и другие), навыком определения подходов к их использованию при определенных работах по обслуживанию и ремонту
2.	ПКос-8	Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и	ПКос-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта расположенных в офлайн и онлайн цифровых базах данных (Авто норма, Autodata, MotorData Professoinal и другие)	пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта, определять методы проведения технического обслуживания и ремонта, определять последовательность,	опытом разработки технологических карт с использованием цифровых инструментов (Авто норма, Autodata, MotorData Professoinal и другие) на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, опытом оснащения рабочих мест для технического обслуживания и ремонта

		<p> типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p> контролировать исполнение технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами</p>	<p> технической документации, описывающей технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин, программно-аппаратные средства (Autel Intelligent Technology, Launch Tech, EOBD-Facile, DashCommand, Torque Pro и др. и их аналоги)</p>	<p> принятых на предприятии нормативно-технических документов с использованием программно-аппаратных средств (Autel Intelligent Technology, Launch Tech, EOBD-Facile, DashCommand, Torque Pro и др. и их аналогов) и сопоставлять их данные с фактической реализацией технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин</p>	<p> программно-аппаратных средств диагностирования (Autel Intelligent Technology, Launch Tech, EOBD-Facile, DashCommand, Torque Pro и др. и их аналогов) навыками анализа содержания нормативно-технической документации и фактического исполнения технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин</p>
4.	ПКос-7	<p> Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p>	<p> ПКос-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p>	<p> требования к технологическому проектированию организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины; перечень показателей, характеризующих потенциал повышения эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин; цифровые инструменты способы сбора и обработки информации (1С: Предприятие, АвтоДилер, stoCRM и другие); технологический процесс технического обслуживания и ремонта; требования операционно-постовых карт; требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности</p>	<p> собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций; внедрять цифровые методы и средства диагностирования (Autel, Launch и др), обслуживания ремонта новых систем транспортных и транспортно-технологических машин; работать с прикладными программами, применять информационные технологии (АвтоДилер, stoCRM и другие); разрабатывать нормативно-техническую документацию различного назначения</p>	<p> способами сбора и обработки цифровой информации о технологических процессах технического обслуживания и ремонта с применением цифровых инструментов (1С: Предприятие, АвтоДилер, stoCRM и другие), содержании и требованиях операционно-постовых карт и другой нормативно-технической документации; навыками работы в прикладных программах и базах данных технологий (например, Autodata, Vehicle Visuals, MotorData Professional и другие)</p>

## 5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1 зачетная единица (36 ч.) практической работы, за 2/3 недели (4 дня).

Таблица 2

### Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость/ в том числе практическая подготовка	
	Всего	по семестрам
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	1	1
в часах	36/36	36/36
Контактная работа, час.	20/20	20/20
Самостоятельная работа практиканта, час.	16/16	16/16
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Таблица 3

### Структура учебной /производственной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап: Инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий.	
2	Изучение конструкции автомобиля, выполнение практических работ по практике в лабораториях кафедры «Тракторов и автомобилей».	ПКос-4.4, ПКос-8.2, ПКос-6.2, ПКос-7.2
3	Заключительный этап: Подготовка к зачету. Зачет по практике.	ПКос-4.4, ПКос-8.2, ПКос-6.2, ПКос-7.2

### Содержание практики

*Для учебной практики:*

**1 этап Подготовительный этап**

**1 день 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 и лабораториях кафедры «Автомобильный транспорт». 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 день практики**

Практическое занятие № 1.

Классификация и общее устройство автомобилей. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Система питания и ее разновидности. Смазочная система. Неисправности и их проявления при работе автомобиля.

**Формы текущего контроля** (устный опрос при защите работы).

**3 день практики**

Практическое занятие № 2.

Коробка передач. Раздаточная коробка. Общая схема трансмиссии. Сцепление. Карданная передача. Ведущие мосты. Ходовая часть. Рулевое управление. Тормозные системы. Кабина. Платформа. Дополнительное оборудование. Электрооборудование. Источники тока. Система зажигания. Диагностическое оборудование и его программное обеспечение.

**Формы текущего контроля** (устный опрос при защите работы).

**4 день практики**

Практическое занятие № 3.

Система пуска. Стартер. Контрольно-измерительные приборы. Приборы освещения и сигнализации. Дополнительное электрооборудование. Мерительный инструмент. Инструмент для сборочно-разборочных работ. Приспособления для сборочно-разборочных работ. Приспособления и инструмент для регулировочных работ. Принципиальные схемы различных типов агрегата (системы, узла), типы, классификация, устройство. Преимущества и недостатки различных систем. Демонтаж узлов, их ремонт и последующий монтаж. Цифровые ресурсы для определения порядка обслуживания или ремонта автомобиля.

**3 этап Заключительный этап**

Подготовка к зачету с оценкой по практике, сдача зачета с оценкой.

**Формы промежуточного контроля:** Зачёт с оценкой

Таблица 4

**Самостоятельное изучение тем**

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Неисправности и их проявления при работе автомобиля.	ПКос-4.4, ПКос-8.2, ПКос-6.2, ПКос-7.2
2	Карданная передача. Ведущие мосты. Ходовая часть. Рулевое управление. Тормозные системы.	ПКос-4.4, ПКос-8.2, ПКос-6.2, ПКос-7.2

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
3	Электрооборудование. Источники тока. Система зажигания.	ПКос-4.4, ПКос-8.2, ПКос-6.2, ПКос-7.2

## 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 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.

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 заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе 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 противоэнцефалитные 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: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; 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, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### **6.2.2. Частные требования охраны труда**

При работе в аудиториях и лабораториях кафедры «Автомобильный транспорт» 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 аудиториях и лабораториях кафедры «Автомобильный транспорт» 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; отчет, методические материалы оставить на рабочем месте.
- Беспрекословно выполнять все требования преподавателя.

## **7. Методические указания по выполнению рабочей программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Отчетные документы по учебной практике:

Во время практического изучения тем, каждый студент ведет оценочный лист (Приложение 1) по каждой тематике. После прохождения каждой темы преподаватель выставляет оценку каждому студенту. Итоговая оценка по практике формируется исходя из среднего бала за каждую пройденную тему.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Дидманидзе О.Н., Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с. (121 экз.)
2. Надежность технических систем: учебник для вузов / Под ред. Е.А.Пучина, О.Н.Дидманидзе и др. – М.: УМЦ «Триада», 2005. – 352 с. (100 экз.)
3. Надежность и ремонт машин: учебник для вузов / В.В.Курчаткин, Н.Ф.Тельнов, К.А.Ачкасов [и др.]; Под ред. В.В.Курчаткина. – М.: Колос, 2000. – 776 с. (121 экз.)
4. 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.)

5. Автомобильные перевозки: учебник. (под. ред. проф. Дидманидзе О.Н.). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 564 с. (25 экз.)
6. Гусаров В.М. Статистика: учебник. [Текст] / В.М. Гусаров. – М. : ЮНИТИ, 2002. - 464 с. (48 экз.)
7. Богатырев, А.В. Тракторы и автомобили: учебник / А. В. Богатырев, В.Р. Лехтер - М.: ИНФРА-М, 2016. - 425 с. (100 экз.)
8. 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. Шимохин, А. В. Организация услуг на предприятиях автосервиса : учебное пособие / А. В. Шимохин, О. М. Кирасиров. — Омск: Омский ГАУ, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-89764-876-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153574> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Богданов, А. Ф. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / А. Ф. Богданов, С. В. Урушев. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015. — 118 с. — ISBN 978-5-7641-0694-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66420> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дмитренко, В. М. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебное пособие / В. М. Дмитренко, И. А. Коновалов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Пермь: ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2011. — 429 с. — ISBN 978-5-398-00640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160661> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Дмитренко, В. М. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебное пособие / В. М. Дмитренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Пермь: ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2011. — 467 с. — ISBN 978-5-398-00662-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160662> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.В. Никитин, И.А. Рачковская, И.В. Савченко. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 186 с. (10 экз.)
6. Коваленко В.П., Митягин Г.Е., Виноградов О.В., Дзюба Ю.В. Проектирование и эксплуатация объектов топливно-заправочного комплекса. Учебное пособие – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2016. – 129 с. <http://elib.timacad.ru/dl/full/s18012022-47.pdf/info>
7. Дидманидзе О.Н., Митягин Г.Е., Карев А.М. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. Учебное пособие. – М.: УМЦ «Триада», 2014. – 155 с. <http://elib.timacad.ru/dl/full/s17012022-34.pdf/info>

8. 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: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Аджиманбетов, С. Б. Техническая эксплуатация автомобилей : учебно-методическое пособие / С. Б. Аджиманбетов, М. С. Льянов. – Владикавказ : Горский ГАУ, 2018. — 128 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134547> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. – Пенза: ПГУ, 2019. – 182 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162301> (дата обращения: 26.08.2022). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.
11. Землянский, А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учебник / А. А. Землянский, И. Е. Быстренина; Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013 — 147 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/319.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/319.pdf>>

### ***8.3 Нормативные правовые акты***

ГОСТ 21624-81 Система технического обслуживания и ремонта автомобильной техники. Требования к эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности изделий.

### ***8.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

Для выполнения самостоятельной работы в рамках производственной учебной (производственно-технологической) 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)

<https://www.launchrus.ru/site/assets/files/> (открытый доступ)

[https://www.autel-russia.ru/service\\_and\\_support](https://www.autel-russia.ru/service_and_support) (открытый доступ)

<https://play.google.com/store/apps/category/AUTOANDVEHICLES> (открытый доступ)

<http://www.obdlink.com> (открытый доступ)

[http://v8.1c.ru/solutions/applied\\_solutions.htm](http://v8.1c.ru/solutions/applied_solutions.htm) (открытый доступ)

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Во время прохождения учебной технологической (производственно-технологической) практики студенты используют современную компьютерную технику, программные и технические средства предоставляемые в аудиториях и лабораториях кафедры «Тракторов и автомобилей» РГАУ-МСХА

Таблица 5

### 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-22050Т – 1 шт., стенд КИ-22205 – 1 шт., доска аудиторная - 1 шт., стол

	аудиторный – 15 шт., стул – 30 шт., стол, стул преподавателя -1 шт.
Лаборатория диагностики и технической эксплуатации электромобилей* (26/144)	Комплект оборудования «Лаборатория электромобиль» (410124000603294)*: многофункциональное зарядное «Кулон -912», станция электроразрядная «Фора ЭЗС-АС», лабораторный блок питания «Instek SPS-1820», токовые клещи «Fluke i410», токовые клещи «APPA-A18P», измеритель внутреннего сопротивления ХИТ «Мегарон МЕГА-303», осциллограф-мультиметр «АКИП-4125/1А», мультиметр цифровой «АКИП-2203», нагрузочная вилка для АКБ «НВ-04», блок ускоренного разряда батарей «Ballu ВНР-М-15», трехфазная электрическая нагрузка, зарядное устройство для литий ионных батарей «Thunder Sky», переносной компьютер HP Laptop Model 14-dk0004ur, комплект источников питания и потребителей (двигатели, контроллеры, модули бортового питания), комплект инструментов «JTC K6172», телевизор LG 55UK6200PLA, телевизор LG 28TK410V-PZ, инструментальная тележка JTC
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.
Лаборатория ТЗК* (26/101)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Макет образовательный топливо-заправочной установки - 1 шт., отдельные элементы топливно-раздаточного и нефтескладского оборудования (1 комплект)
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

Для самостоятельной работы студентов так же предусмотрены Читальный зал Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и комнаты самоподготовки студентов в общежитиях.

## **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 (оценка в оценочном листе) и устного опроса при защите работы (оценка в оценочном листе).

Контрольные вопросы для проведения устного опроса:

1. Как подразделяются автомобили по своему назначению?
2. Перечислите технические характеристики автомобильного двигателя
3. Назвать механизмы и системы ДВС.
4. Назвать недостатки одноцилиндровых четырехтактных ДВС.
5. Для чего служит КШМ?
6. Расшифровка КШМ.
7. Из каких основных деталей состоит кривошипно-шатунный механизм?
8. Назвать основные детали поршневой группы и описать их устройство.
9. Как устроен привод ГРМ?
10. Назвать составляющие системы питания карбюраторного двигателя.
11. Назвать основные устройства и системы карбюратора.
12. Какие существуют системы инжекторного впрыска бензина и в чем их отличие?
13. Перечислите основные неисправности работы двигателя автомобиля?
14. Назовите неисправности КПП автомобиля?
15. Перечислите виды диагностик неисправностей автомобиля?
16. Назовите применяемые стенды и приборы для диагностики автомобилей
17. Как работает МКПП.
18. Как работает АКПП.
19. Как работает коробка DSG.
20. Как работает гидротрансформатор АКПП?
21. Для чего нужно колесо-реактор в АКПП?
22. Для чего служит карданная передача?
23. Какие существуют карданные шарниры и как они устроены?
24. Какие существуют схемы карданной передачи автомобилей повышенной проходимости?
25. Для чего служат главные передачи и какие их виды существуют?
26. Что обеспечивает гипоидное зацепление шестерен главной передачи?
27. Для чего предназначен дифференциал и какие существуют типы дифференциала автомобиля?
28. Назовите виды кабин автомобиля.
29. Перечислите дополнительное оборудование, устанавливаемое на автомобиль.

30. Для чего служит система зажигания?
31. Какие системы зажигания применяются на карбюраторных двигателях?
32. Назвать приборы контактной системы зажигания.
33. Что называется углом опережения зажигания?
34. Какие устройства применяются для облегчения пуска дизельных двигателей?
35. Для чего служит стартер?
36. Какие мерительные инструменты, применяемые на автомобильном транспорте вы знаете?
37. Назовите инструменты для сборочно-разборочных работ на автомобиле.
38. Каким инструментом производят регулировку клапанов на автомобиле?

### *Критерии оценки устного опроса*

Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, глубоко и прочно освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, излагающий его исчерпывающе, последовательно, системно и логически стройно; справляется с нестандартными задачами, показывает разносторонние знания основной и дополнительной литературы; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и логически правильно излагающий теоретический материал, не допускающий существенных неточностей в ответе на вопрос; усвоивший основную литературу, рекомендованную программой дисциплины; обладающий основными профессиональными компетенциями; в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал только по обязательному минимуму содержания учебной практики, определенному программой учебной практики; студент допускает неточности в ответе, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала, четкость и убедительность ответа выражена слабо, испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов; не знает значительной части основного материала; основная литература по проблемам курса не усвоена, практические навыки не сформированы.

## 10.2. Промежуточная аттестация по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в виде зачета с оценкой.

## **Вопросы для промежуточной аттестации (зачёт с оценкой по учебной практике)**

1. Как подразделяются автомобили по своему назначению?
2. Перечислите технические характеристики автомобильного двигателя
3. Из каких узлов состоит и для чего предназначена трансмиссия автомобиля?
4. Для чего предназначены механизмы управления автомобиля?
5. Назвать основные части автомобиля.
6. Что называют рабочей смесью?
7. Что называется рабочим циклом двигателя?
8. Назвать механизмы и системы ДВС.
9. Как классифицируются автомобильные двигатели по способу смесеобразования и воспламенения топлива?
10. Назвать недостатки одноцилиндровых четырехтактных ДВС.
11. Для чего служит КШМ?
12. Расшифровка КШМ.
13. Из каких основных деталей состоит кривошипно-шатунный механизм?
14. Назвать основные детали поршневой группы и описать их устройство.
15. Как устроены шатун и коленчатый вал?
16. Каким образом осуществляется крепление двигателя на автомобиле?
17. Для чего предназначен ГРМ?
18. Расшифровка ГРМ.
19. Назвать детали ГРМ.
20. Назвать детали КШМ.
21. Что такое фазы газораспределения?
22. Что называется порядком работы цилиндров?
23. Как устроен клапанный механизм?
24. Как устроен привод ГРМ?
25. Для чего служит система охлаждения?
26. Какие системы охлаждения существуют, каков принцип работы?
27. Из чего состоит система жидкостного охлаждения?
28. Для чего служит и как работает радиатор?
29. Объяснить, как устроен и работает термостат.
30. Для чего предназначен и как работает предпусковой подогреватель?
31. Каким требованиям должны отвечать моторные масла?
32. Как устроена система смазывания автомобиля?
33. Для чего служит и как устроен масляный насос?
34. Какие фильтры применяются в системе смазывания и как они действуют?
35. Для чего необходима и как осуществляется вентиляция картера двигателя?
36. Что называется обедненной горючей смесью?
37. Какие режимы работы двигателя вы знаете?
38. Назвать составляющие системы питания карбюраторного двигателя.
39. Назвать основные устройства и системы карбюратора.
40. Какие существуют системы инжекторного впрыска бензина и в чем их отличие?
41. Для чего служит система зажигания?
42. Какие системы зажигания применяются на карбюраторных двигателях?
43. Назвать приборы контактной системы зажигания.
44. Что называется углом опережения зажигания?
45. Какие устройства применяются для облегчения пуска дизельных двигателей?

46. Какие схемы трансмиссий автомобиля существуют?
47. Чем определяется общая схема трансмиссии автомобиля?
48. В чем особенность трансмиссии переднеприводного автомобиля?
49. Для чего служит механизм сцепления?
50. Назвать основные детали механизма сцепления.
51. Описать работу однодискового сцепления.
52. Какие существуют особенности в конструкции однодискового механизма сцепления и центральной диафрагменной пружины?
53. Каково назначение и устройство гидравлического привода выключения сцепления?
54. Для чего служит коробка передач?
55. Какие существуют типы коробок передач?
56. Опишите устройство и принцип работы четырехступенчатой коробки передач.
57. Каково устройство и назначение синхронизатора?
58. Какие механизмы служат для предотвращения одновременного включения двух передач или заднего хода?
59. Для чего служит раздаточная коробка автомобиля?
60. Чем отличается простейшая раздаточная коробка от коробки с понижающей передачей?
61. Какие масла используются в раздаточной коробке и коробке передач?
62. Для чего служит карданная передача?
63. Какие существуют карданные шарниры и как они устроены?
64. Какие существуют схемы карданной передачи автомобилей повышенной проходимости?
65. Для чего служат главные передачи и какие их виды существуют?
66. Что обеспечивает гипоидное зацепление шестерен главной передачи?
67. Для чего предназначен дифференциал и какие существуют типы дифференциала автомобиля?
68. Для чего служит привод управляемых ведущих колес?
69. Какие виды мостов автомобиля существуют?
70. Какие усилия испытывает ведущий мост автомобиля?
71. Что включает в себя ходовая часть автомобиля?
72. В чем состоит назначение рамы и несущего кузова автомобиля?
73. Какие существуют конструкции рам грузовых автомобилей и автобусов?
74. Какие существуют типы кузовов легковых автомобилей?
75. Что собой представляет и каково назначение передней и задней осей грузового автомобиля?
76. Какие требования предъявляются к подвескам автомобиля?
77. Какие типы подвесок существуют?
78. Что является основным элементом передней подвески переднеприводного легкового автомобиля?
79. Как устроен телескопический амортизатор?
80. Описать принцип действия гидравлического телескопического амортизатора.
81. Что такое степень сжатия?
82. В чем принципиальная разница смесеобразования в дизелях и бензиновых двигателях?
83. В каком двигателе средняя максимальная температура выше? Почему?
84. С какой целью применяется надув в ДВС?
85. Назовите преимущества и недостатки дизеля по сравнению с бензиновым.

86. Перечислите наиболее горячие участки камеры сгорания.
87. В чем назначение системы охлаждения?
88. Основные элементы жидкостной системы охлаждения?
89. Применяемые охлаждающие жидкости?
90. Типы водных насосов и их привод?
91. Назначение расширительного бачка?
92. Методы ремонта и течи в системе охлаждения?
93. Что такое тепловой зазор?
94. Как выставляется по меткам поршень 1го цилиндра и колен вала? Где эти метки?
95. Расшифруйте ЭСУД.
96. Как ЭСУД приготавливает рабочую смесь.
97. Какие датчики есть в ЭСУД.
98. По каким датчикам ЭСУД корректирует рабочую смесь.
99. Рассказать как работает ЭСУД.
100. Как регулируется угол опережения зажигания в ЭСУД?
101. Как происходит регулировка подачи топлива (разогрев) при отрицательных температурах на ЭСУД?
102. Что такое стехиометрический состав топливно-воздушной смеси.
103. Как происходит работа холостого хода в ЭСУД.
104. Что делает датчик температуры (2 датчика)? Как он работает?
105. Что делает датчик положения колен вала? Как он работает?
106. Что делает датчик массового расхода воздуха? Как он работает?
107. Что делает датчик детонации? Как он работает?
108. Что делает датчик положения дроссельной заслонки? Как он работает?
109. Что делает датчик фаз? Как он работает?
110. Что делает датчик кислорода? Как он работает?
111. Что делает регулятор холостого хода? Как он работает?
112. Что такое модуль зажигания? Как он работает?
113. Показать вкладыш шатуна. Для чего он нужен?
114. Показать коренные шейки колен вала. Для чего он нужен?
115. Показать шатунные шейки колен вала. Для чего он нужен?
116. Показать колен вал. Для чего он нужен?
117. Показать щеки колен вала. Для чего он нужен?
118. Показать распредвал. Для чего он нужен?
119. Показать впускной клапан. Для чего он нужен?
121. Показать толкатель. Для чего он нужен?
122. Показать регулировочную шайбу теплового зазора. Для чего он нужен?
123. Показать впускной коллектор. Для чего он нужен?
124. Показать выпускной коллектор. Для чего он нужен?
125. Показать карбюратор. Для чего он нужен?
126. Показать масляный насос. Для чего он нужен?
127. Показать где находится тепловой зазор. Для чего он нужен?
128. Показать сальники. Для чего он нужен?
129. Показать поршневой палец. Для чего он нужен?
130. Показать юбку поршня. Для чего он нужен?
131. Показать как масло растекается по двигателю. Для чего он нужен?
132. Показать водяной насос. Для чего он нужен?
133. Показать термостат. Для чего он нужен?

134. Показать натяжительный ролик. Для чего он нужен?
135. Показать дроссельный узел. Для чего он нужен?
136. Показать метки установки поршня и коленвала. Для чего он нужен?
137. Показать наружный ШРУС. Для чего он нужен?
138. Показать тормозной суппорт. Для чего он нужен?
139. Показать карданную передачу. Для чего он нужен?
140. Показать главную передачу. Для чего он нужен?
141. Показать гайку ступицы. Для чего он нужен?
142. Показать выжимной подшипник сцепления. Для чего он нужен?
143. Показать трамблер. Для чего он нужен?
144. Показать внутренний ШРУС. Для чего он нужен?
145. Показать датчик положения колен вала. Для чего он нужен?
146. Показать датчик температуры. Для чего он нужен?
147. Показать датчик детонации. Для чего он нужен?
148. Показать датчик давления масла. Для чего он нужен?
149. Показать датчик положения дроссельной заслонки. Для чего он нужен?
150. Показать датчик включения заднего хода. Для чего он нужен?
151. Показать синхронизаторы. Для чего он нужен?
152. Показать ведомый диск сцепления. Для чего он нужен?
153. Показать демпфер. Для чего он нужен?
154. Показать полуось. Для чего он нужен?
155. Показать упорное полукольцо. Для чего он нужен?
156. Показать блокирующее кольцо синхронизатора. Для чего он нужен?
157. Как работает МКПП.
158. Как работает АКПП.
159. Как работает коробка DSG.
160. Как работает гидротрансформатор АКПП?
161. Для чего нужно колесо-реактор в АКПП?
162. Что такое планетарная передача?
163. Что такое фрикционные пакеты АКПП? Для чего они нужны.
164. Как происходит включение передач в АКПП?
165. Как происходит выбор включения передач АКПП?
166. Из чего состоит планетарная передача?
167. Классификация ДВС: по способу воспламенения, способу смесеобразования, числу тактов в цикле, компоновке, способу охлаждения, назначению; различия конструкции двигателя в зависимости от назначения.
168. Силы действующие на поршень?
169. Условия работы первого компрессионного кольца, чем определяется высота жарового пояса?
170. Назначение коленчатого вала
171. Назначение шатуна.
172. Каким способом осуществляется смазка поршневой группы двухтактного двигателя?
173. Назначение радиаторов.
174. Назначение и устройство термостата.
175. Назначение вентиляторов.
176. Какая часть теплоты отводится системой охлаждения?
177. Основные неисправности в системе охлаждения.

178. Методы ремонта течи в системе охлаждения.
179. Назовите основные преимущества систем распределенного впрыска перед карбюратором?
180. Почему необходимо поддерживать стехиометрический состав смеси, если двигатель оборудован каталитическим нейтрализатором?
181. Устройство и принцип работы трехкомпонентного каталитического нейтрализатора?
182. Назначение диффузора в смесительной камере карбюратора.
183. Назовите три основных фактора, обеспечивающие обедненную смесь, поступающую через главную дозирующую систему.
184. Преимущества воздушной системы охлаждения.
185. Недостатки воздушной системы охлаждения.
186. Зачем в радиаторе пластины?
187. С какой целью крыльчатки водяного насоса изготавливают по специальному профилю?
188. Объясните, влияние температуры охлаждающей жидкости на экономичность и КПД двигателя?
189. Типы системы охлаждения.
190. Малый и большой круг в системе охлаждения.
191. Устройство и работа водяного насоса.
192. Понятие, ход поршня.
193. Понятие, нижняя мертвая точка.
194. Понятие, верхняя мертвая точка.
195. Понятие, степень сжатия.
196. Количество поршневых колец.
197. Расположение колец на поршне.
198. Условия работы маслосъемного кольца.
199. Подшипники скольжения, их назначение.
200. Масляный радиатор, назначение.

Таблица 7

**Критерии выставления оценок на зачете с оценкой**

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, глубоко и прочно освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, излагающий его исчерпывающе, последовательно, системно и логически стройно; справляется с нестандартными задачами, показывает разносторонние знания основной и дополнительной литературы; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на высоком уровне
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и логически правильно излагающий теоретический материал, не допускающий существенных неточностей в ответе на вопрос; усвоивший основную литературу, рекомендованную программой дисциплины; обладающий основными профессиональными компетенциями; в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на среднем уровне.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал только по обязательному минимуму содержания учебной практики, определенному

Оценка	Критерии оценивания
	программой учебной практики; студент допускает неточности в ответе, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала, четкость и убедительность ответа выражена слабо, испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на достаточном уровне.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов; не знает значительной части основного материала; основная литература по проблемам курса не усвоена, практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за практикой, не сформированы.

Зачёт с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, ведший оценочный лист.

**Промежуточный контроль** по практике – зачёт с оценкой.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, глубоко и прочно освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, излагающий его исчерпывающе, последовательно, системно и логически стройно; справляется с нестандартными задачами, показывает разносторонние знания основной и дополнительной литературы; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на высоком уровне
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и логически правильно излагающий теоретический материал, не допускающий существенных неточностей в ответе на вопрос; усвоивший основную литературу, рекомендованную программой дисциплины; обладающий основными профессиональными компетенциями; в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на среднем уровне.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал только по обязательному минимуму содержания учебной практики, определенному программой учебной практики; студент допускает неточности в ответе, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала, четкость и убедительность ответа выражена слабо, испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на достаточном уровне.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов; не знает значительной части основного материала; основная литература по проблемам курса не усвоена, практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за практикой, не сформированы.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработал:**

Коротких Юлия Сергеевна, к.э.н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Оценочный лист студента по прохождению Учебной технологической (производственно-технологической) практики

<b>ФИО студента (полностью)</b>		
<b>№ группы</b>		
№ п/п	Тема практической подготовки	Оценка
1	Классификация и общее устройство автомобилей. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.	
2	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.	
3	Система питания и ее разновидности. Смазочная система.	
4	Неисправности и их проявления при работе автомобиля.	
5	Коробка передач. Раздаточная коробка. Общая схема трансмиссии. Сцепление.	
6	Карданная передача. Ведущие мосты. Ходовая часть. Рулевое управление. Тормозные системы.	
7	Кабина. Платформа. Дополнительное оборудование.	
8	Электрооборудование. Источники тока. Система зажигания.	
9	Система пуска. Стартер. Контрольно-измерительные приборы. Приборы освещения и сигнализации. Дополнительное электрооборудование.	
10	Мерительный инструмент. Инструмент для сборочно-разборочных работ. Приспособления для сборочно-разборочных работ. Приспособления и инструмент для регулировочных работ. Принципиальные схемы различных типов агрегата (системы, узла), типы, классификация, устройство. Преимущества и недостатки различных систем. Демонтаж узлов, их ремонт и последующий монтаж.	
<b>Итоговая оценка</b>		
<b>Подпись преподавателя</b>		

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу учебной практики**  
**Б2.В.01.01(У) «Технологическая (производственно-технологическая)**  
**практика» ОПОП ВО по направлению**  
**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**направленность «Автомобильный сервис»**

Дидманидзе Ремзи Назировичем, доцентом кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы учебной технологической (производственно-технологической) практики ОПОП ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре тракторов и автомобилей (разработчик – Коротких Юлия Сергеевна, доцент кафедры тракторов и автомобилей, к.э.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа учебной технологической (производственно-технологической) практики (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 года № 916.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

4. В соответствии с Программой за учебной (технологической (производственно-технологической)) практикой закреплено 4 профессиональных компетенций. Практика и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость практики составляет 1 зачётная единица (36 часов, в том числе практическая подготовка 36 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 8 источников, дополнительной литературой – 11 наименований, Интернет-ресурсы – 15 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы учебной технологической (производственно-технологической) практики ОПОП ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры тракторов и автомобилей, кандидатом технических наук, доцентом Коротких Ю.С. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Дидманидзе Р.Н., доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат экономических наук

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.