


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерно-технологического  
факультета

  
\_\_\_\_\_ С.Д. Шепелёв

« 25 » апреля 2016 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.04**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И  
РЕМОНТА ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И  
ОБОРУДОВАНИЯ**

Направление подготовки **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Профиль **Сервис транспортных и технологических машин и оборудования**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск  
2016

Рабочая программа дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 14.12.2015 г. № 1470. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль Сервис транспортных и технологических машин и оборудования.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент Зырянов А.П.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка»  
«25» апреля 2016 г. (протокол № 01).

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»,  
доктор технических наук, доцент

Р.М. Латыпов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета  
«25» апреля 2016 г. (протокол № 06).

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета,  
кандидат технических наук, доцент

А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	6
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	9
4.4.	Содержание практических занятий	9
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12.	Инновационные формы образовательных технологий	13
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
	Лист регистрации изменений	25

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая, экспериментально-исследовательская, сервисно-эксплуатационная.

**Цель дисциплины** – сформировать у студентов систему теоретических знаний, развить умения и практические навыки в области обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (технологии технического обслуживания и ремонта машин).

### **Задачи дисциплины:**

- изучить методы обеспечения работоспособности машин и оборудования, основные принципы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (Т и ТТМО), стратегии технического обслуживания (ТО) и ремонта машин, содержание работ и оборудование для ТО и ремонта, технологии технического обслуживания машин, методы организации ТО и текущего ремонта Т и ТТМО;

- сформировать навыки и умения по планированию и выполнению технического обслуживания и ремонта Т и ТТМО.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-16 способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся должен знать: основы стратегий и систем, форм организации, технологии и содержание работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -З.1)	Обучающийся должен уметь: выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -У.1)	Обучающийся должен владеть: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -Н.1)
ПК-17 готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Обучающийся должен знать: назначение, устройство и принцип действия инструментов и приборов, используемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных	Обучающийся должен уметь: выполнять работы по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоя-

	и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -З.2)		нии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -Н.1)
--	---	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к базовой части Блока 1 (Б1.В.04) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования.

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины, практики		
1.	Основы теории надёжности машин	ПК-16
2.	Управление техническими системами	ПК-16
3.	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-17
Последующие дисциплины, практики		
4.	Системы, технологии и организация услуг в предприятиях автосервиса	ПК-16
5.	Практика производственно-технологическая на предприятиях сервиса транспортных и технологических машин и оборудования	ПК-17

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 6 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>48</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	16
Практические занятия (ПЗ)	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	32
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>24</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Основные термины и определения	4	2	-	-	2	х
2	Основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин	4	2	-	-	2	х
3	Технология эксплуатационной обкатки машин	6	2	-	-	4	х
4	Виды и технологии технического обслуживания машин	44	4	32	-	8	х
5	Проектирование процесса обеспечения работоспособности машин.	6	2	-	-	4	х
6	Технология хранения машин в нерабочие периоды.	4	2	-	-	2	х
7	Структура производственно-технической базы технического обслуживания	4	2	-	-	2	х
	Контроль	-	-	-	-	-	-
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>-</b>

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины**

#### **Введение. Основные термины и определения.**

Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Основные понятия, цели и задачи изучения дисциплины. Современные проблемы обеспечения работоспособности машин. Особенности эксплуатации Т и ТТМО. Факторы, влияющие на техническое состояние машин при эксплуатации.

#### **Основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин**

Этапы развития планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин (ППСТО и Р). Сущность системы, решаемые задачи. Основы и структура планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автотранспорта. Стратегии технического обслуживания и ремонта машин. Преимущества и недостатки стратегий.

#### **Технология эксплуатационной обкатки машин**

Необходимость эксплуатационной обкатки. Технология обкатки: этапы обкатки, скоростные и нагрузочные режимы, длительность этапов обкатки. Содержание технического обслуживания машин при обкатке и после обкатки. Определение окончания обкатки по параметрам технического состояния.

#### **Виды и технологии технического обслуживания машин**

Виды технических обслуживаний, как совокупности операций, выполняемых с одинаковой периодичностью. Цели и задачи технического обслуживания, как основного управляющего элемента состоянием машин в процессе эксплуатации. Система плановых технических обслуживаний машин: автомобилей, тракторов, технологического оборудования. Содержание технического обслуживания машин.

Периодичность технического обслуживания, как элемент плановости системы. Обоснование периодичности ремонтно-обслуживающих воздействий с использованием критериев: максимум производительности, минимум затрат. Технологическое и техническое обеспечение процесса технического обслуживания автомобилей. Технология проведения ТО. Методы и средства ТО. Формы организации ТО машин. Правила разработки технологических карт технического обслуживания. Операционно-технологические карты ТО машин.

#### **Проектирование процесса обеспечения работоспособности машин**

Разнообразие условий использования автотранспорта. Методика корректировки нормативов периодичности и трудоемкости технического обслуживания машин. Расчет производственной программы и объема работ. Порядок распределения трудоемкости ТО и ремонта машин по местам выполнения (структура производственных подразделений технической службы автотранспортного предприятия). Порядок расчета потребности в слесарях, обоснование уровня их квалификации. Порядок расчета числа постов технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта. Потребность в оборудовании и технологической оснастке подразделений по ТО и ремонта машин.

#### **Технология хранения машин в нерабочие периоды**

Износ машин в период простоя. Виды и способы хранения машин. Содержание видов хранения, оборудование и материалы. Техническое обслуживание машин при постановке, в процессе и после снятия с хранения.

## Структура производственно-технической базы технического обслуживания

Организационная структура автотранспортного предприятия. Структура производственных подразделений АТП. Особенности организации технической службы (подразделения, решаемые задачи, методы и формы организации). Структура управления производством. Функциональные обязанности инженерной службы АТП.

### 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	<p style="text-align: center;"><b>Введение. Основные термины и определения.</b></p> <p>Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Основные понятия, цели и задачи изучения дисциплины. Современные проблемы обеспечения работоспособности машин. Особенности эксплуатации Т и ТТМО. Факторы, влияющие на техническое состояние машин при эксплуатации.</p>	2
2.	<p style="text-align: center;"><b>Основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин</b></p> <p>Этапы развития планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин (ППСТО и Р). Сущность системы, решаемые задачи. Основы и структура планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автотранспорта. Стратегии технического обслуживания и ремонта машин. Преимущества и недостатки стратегий.</p>	2
3.	<p style="text-align: center;"><b>Технология эксплуатационной обкатки машин</b></p> <p>Необходимость эксплуатационной обкатки. Технология обкатки: этапы обкатки, скоростные и нагрузочные режимы, длительность этапов обкатки. Содержание технического обслуживания машин при обкатке и после обкатки. Определение окончания обкатки по параметрам технического состояния.</p>	2
4.	<p style="text-align: center;"><b>Виды и технологии технического обслуживания машин</b></p> <p>Виды технических обслуживаний, как совокупности операций, выполняемых с одинаковой периодичностью. Цели и задачи технического обслуживания, как основного управляющего элемента состоянием машин в процессе эксплуатации. Система плановых технических обслуживаний машин: автомобилей, тракторов, технологического оборудования. Содержание технического обслуживания машин.</p> <p>Периодичность технического обслуживания, как элемент плановости системы. Обоснование периодичности ремонтно-обслуживающих воздействий с использованием критериев: максимум производительности, минимум затрат. Технологическое и техническое обеспечение процесса технического обслуживания автомобилей. Технология проведения ТО. Методы и средства ТО. Формы организации ТО машин. Правила разработки технологических карт технического обслуживания. Операционно-технологические карты ТО машин.</p>	4
5.	<p style="text-align: center;"><b>Проектирование процесса обеспечения работоспособности машин</b></p> <p>Разнообразие условий использования автотранспорта. Методика корректировки нормативов периодичности и трудоемкости технического обслуживания машин. Расчет производственной программы и объема работ. Порядок распределения трудоемкости ТО и ремонта машин по местам выполнения (структура производственных подразделений технической службы автотранс-</p>	2



	портного предприятия). Порядок расчет потребности в слесарях, обоснование уровня их квалификации. Порядок расчета числа постов технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта. Потребность в оборудовании и технологической оснастке подразделений по ТО и ремонта машин..	
6.	<b>Технология хранения машин в нерабочие периоды</b> Износ машин в период простоя. Виды и способы хранения машин. Содержание видов хранения, оборудование и материалы. Техническое обслуживание машин при постановке, в процессе и после снятия с хранения.	2
7.	<b>Структура производственно-технической базы технического обслуживания</b> Организационная структура автотранспортного предприятия. Структура производственных подразделений АТП. Особенности организации технической службы (подразделения, решаемые задачи, методы и формы организации). Структура управления производством. Функциональные обязанности инженерной службы АТП.	2
	<b>Итого</b>	<b>16</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов
1.	Диагностирование технического состояния ДВС автотракторных двигателей	4
2.	Диагностирование гидросистемы тракторов КИ-1097, КИ-5472	4
3.	Проверка технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя внутреннего сгорания прибором КИ-13671	4
4.	Технический сервис подвижного состава автомобильного транспорта	4
5.	Проверка технического состояния бензинового двигателя внутреннего сгорания с помощью комплекса диагностики КАД-300	6
6.	Технология технического обслуживания колесного трактора МТЗ-80 (МТЗ-82)	6
7.	Эксплуатация пневматических шин транспортных средств	2
8.	Проверка технического состояния свечей зажигания	2
	<b>Итого</b>	<b>32</b>

#### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

## 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	-
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	4
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	5
Расчетное задание	6
Подготовка к зачету	9
<b>Итого</b>	<b>24</b>

### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование изучаемых тем или вопросов	Кол-во часов
1.	Введение. Основные термины и определения	2
2.	Основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин	2
3.	Технология эксплуатационной обкатки машин	4
4.	Виды и технологии технического обслуживания машин	8
5.	Проектирование процесса обеспечения работоспособности машин.	4
6.	Технология хранения машин в нерабочие периоды.	2
7.	Структура производственно-технической базы технического обслуживания	2
	<b>Итого</b>	<b>24</b>

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, обучающихся по очной форме / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 8 с. : табл. — Библиогр.: с. 3-4 (2 назв.) .— 0,2 МВ . Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/66.pdf>

2. Планирование технического обслуживания тракторного парка сельскохозяйственного предприятия [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по очной форме [по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, и 35.03.06 Агроинженерия, профили: Технические системы в агробизнесе, Технические системы в агробизнесе (эксплуатация технических средств), Технические системы в агробизнесе (нефтехозяйство и топливозаправочные комплексы), Технологии транспортных процессов / сост.: Э. Г. Мухамадиев, А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 20 с. : ил., табл. — С прил. — 0,5 МВ . Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/68.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная:**

1. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] / Савич Е.Л., Сай А.С. — Москва: Новое знание, 2015. — ISBN 978-985-475-724-7.

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/64761/>

2. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] / Савич Е.Л. — Москва: Новое знание, 2015.

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/64762/>

### **Дополнительная:**

1. Плаксин, А. М. Обеспечение работоспособности машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Плаксин А. М. ; ЧГАУ. — Челябинск: ЧГАУ, 2008. — 216 с. — Библиогр.: с. 215-216 (21 назв.). — 2,3 МВ.

Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emtp/1.pdf>

2. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] / Р. Фаскиев. — Оренбург: ОГУ, 2011. — 261 с.

Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=259358](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259358)

3. Гринцевич, В. И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты [Электронный ресурс] / В.И. Гринцевич. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. — 194 с.

Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=229595](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=229595)

### **Периодические издания:**

«Достижение науки и техники АПК», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельхозмашины», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельскохозяйственные машины и технологии», «Сельский механизатор».

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методы и средства диагностирования автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : лабораторный практикум [для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06 Агроинженерия, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов] / сост.: А. М. Плаксин [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2014 .— 91 с. : ил., табл. — 3 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/70.pdf>

2. Эксплуатация пневматических шин транспортных средств [Электронный ресурс] : метод. указания к лаборатор. занятиям / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 26 с. : ил., табл. — С прил. — 0,9 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/81.pdf>

3. Диагностирование системы зажигания карбюраторных двигателей [Электронный ресурс] : метод. указания к лаборатор. занятиям [для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профили: Технические системы в агробизнесе, Технология транспортных процессов), 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов] / сост.: А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 17 с. : ил., табл. — С прил. — 1МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/80.pdf>

4. Технология технического обслуживания трактора МТЗ-80 (МТЗ-82) [Электронный ресурс] : метод. указания к лаборатор. занятиям [для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профили: Технические системы в агробизнесе, Технология транспортных процессов), 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, специалистов, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства] / сост.: Ю. М. Наумов [и др.] ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 22 с. : ил. — 4 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/82.pdf>

5. Планирование технического обслуживания тракторного парка сельскохозяйственного предприятия [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по очной форме [по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, и 35.03.06 Агроинженерия, профили: Технические системы в агробизнесе, Технические системы в агробизнесе (эксплуатация технических средств), Технические системы в агробизнесе (нефтехозяйство и топливозаправочные комплексы), Технология транспортных процессов / сост.: Э. Г. Мухамадиев, А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 20 с. : ил., табл. — С прил. — 0,5 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/68.pdf>

6. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, обучающихся по очной форме / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 8 с. : табл. — Библиогр.: с. 3-4 (2 назв.) .— 0,2 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/66.pdf>

**10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем,**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:  
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);  
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Учебная лаборатория 101, оснащенная машинами и диагностическим оборудованием, приборами.
2. Учебная аудитория 101а, оснащенная мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

**Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

1. Тракторы: ДТ-75Н, МТЗ-80, МТЗ-82.1, МТЗ-892.
2. Автомобиль ВАЗ-2107.
3. Диагностический комплекс КАД-300.
4. Прибор для измерения мощности двигателя ИМД-Ц.
5. Приборы для диагностирования гидросистемы тракторов КИ-1097, КИ-5472.
6. Прибор для измерения расхода газов, прорывающихся в картер двигателя, КИ-13671.
7. Тест – система СКО-1.
8. Прибор для определения люфта рулевого колеса автомобилей К-526.
9. Прибор для очистки от нагара свечей зажигания Э-203-0.
10. Прибор для проверки работоспособности свечей зажигания Э-203-П.
11. Газоанализатор «Инфракар М1-01».

**12. Инновационные формы образовательных технологий**

Вид занятия / Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Работа в малых группах	-	-	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.В.04 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Направление подготовки **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Профиль **Сервис транспортных и технологических машин и оборудования**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....	16
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	16
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций .....	19
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	19
4.1.1. Отчет по лабораторной работе.....	19
4.1.2. Расчетное задание.....	20
4.1.3. Работа в малых группах.....	21
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	22
4.2.1. Зачет.....	22
4.2.2. Экзамен.....	24

## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-16 способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся должен знать: основы стратегий и систем, технологии и содержание работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -3.1)	Обучающийся должен уметь: выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -У.1)	Обучающийся должен владеть: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -Н.1)
ПК-17 готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Обучающийся должен знать: назначение, устройство и принцип действия инструментов и приборов, используемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -3.2)	Обучающийся должен уметь: выполнять работы по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.В.04 -Н.1)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.04 -3.1	Обучающийся не знает основы стратегий и систем, технологии и содержание работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту транспортных и транспортно-	Обучающийся слабо знает основы стратегий и систем, технологии и содержание работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту транспортных и транспортно-техноло-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основы стратегий и систем, технологии и содержание работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту транспорт-	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основы стратегий и систем, технологии и содержание работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту транс-



	технологических машин и оборудования	гических машин и оборудования	ных и транспортно-технологических машин и оборудования	портных и транспортно-технологических машин и оборудования
Б1.В.04 -У.1	Обучающийся не умеет выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся слабо умеет выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся умеет выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Б1.В.04 -Н.1	Обучающийся не владеет способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся слабо владеет способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся свободно владеет способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Б1.В.04 -З.2	Обучающийся не знает назначение, устройство и принцип действия инструментов и приборов, используемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся слабо знает назначение, устройство и принцип действия инструментов и приборов, используемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает назначение, устройство и принцип действия инструментов и приборов, используемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает назначение, устройство и принцип действия инструментов и приборов, используемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Б1.В.04 -У.2	Обучающийся не умеет выполнять	Обучающийся слабо умеет вы-	Обучающийся умеет выполнять рабо-	Обучающийся умеет выполнять

	работы по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	полнять работы по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ты по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	работы по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Б1.В.04 -Н.2	Обучающийся не владеет навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся слабо владеет навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся свободно владеет навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методы и средства диагностирования автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : лабораторный практикум [для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06 Агроинженерия, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов] / сост.: А. М. Плаксин [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2014 .— 91 с. : ил., табл. — 3 МВ . Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/70.pdf>

2. Эксплуатация пневматических шин транспортных средств [Электронный ресурс] : метод. указания к лаборатор. занятиям / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 26 с. : ил., табл. — С прил. — 0,9 МВ . Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/81.pdf>

3. Диагностирование системы зажигания карбюраторных двигателей [Электронный ресурс] : метод. указания к лаборатор. занятиям [для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профили: Технические системы в агробизнесе, Технология транспортных процессов), 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов] / сост.: А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 17 с. : ил., табл. — С прил. — 1МВ . Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/80.pdf>

4. Технология технического обслуживания трактора МТЗ-80 (МТЗ-82) [Электронный ресурс] : метод. указания к лаборатор. занятиям [для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профили: Технические системы в агробизнесе, Технология транспортных процессов), 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, специалистов, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства] / сост.: Ю. М. Наумов [и др.] ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 22 с. : ил. — 4 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/82.pdf>

5. Планирование технического обслуживания тракторного парка сельскохозяйственного предприятия [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по очной форме [по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, и 35.03.06 Агроинженерия, профили: Технические системы в агробизнесе, Технические системы в агробизнесе (эксплуатация технических средств), Технические системы в агробизнесе (нефтехозяйство и топливозаправочные комплексы), Технология транспортных процессов / сост.: Э. Г. Мухамадиев, А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 20 с. : ил., табл. — С прил. — 0,5 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/68.pdf>

6. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, обучающихся по очной форме / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 8 с. : табл. — Библиогр.: с. 3-4 (2 назв.) .— 0,2 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/66.pdf>

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

###### **4.1.1. Отчет по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать физические законы, явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены задачи, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.1.2. Расчетное задание

Расчетное задание используется для оценки умений студента применять полученные знания по заранее определенной методике по отдельным темам дисциплины. Преподаватель выдает каждому обучающемуся вариант задания, в соответствии с которым необходимо самостоятельно выполнить расчеты по определенной методике.

Расчетное задание оценивается «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка объявляется студенту после представления расчетного задания преподавателю и его проверки.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исходные данные и решение задания аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями; указаны единицы измерений полученных результатов расчетов;</li> <li>- методика решения задания выполнена логически правильно, в результате которой получен верный ответ.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исходные данные и решение задания аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>- методика решения задания выполнена логически правильно, в результате которой получен верный ответ;</li> <li>- имеются незначительные ошибки, не влияющие на правильное решение задания.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исходные данные и решение задания оформлены неаккуратно, имеются отклонения от предъявляемых требований.</li> <li>- методика решения задачи выполнена логически правильно, но получен неверный результат.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исходные данные и решение задания оформлены неаккуратно, имеются существенные отклонения от предъявляемых требований;</li> <li>- в методике решения задания нарушена логика, получен неверный ответ.</li> </ul>

Варианты заданий, методика и пример выполнения расчетов представлены в методических указаниях: Планирование технического обслуживания тракторного парка сельскохозяйственного предприятия [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по очной форме [по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, и 35.03.06 Агроинженерия, профили: Технические системы в агробизнесе, Технические системы в агробизнесе (эксплуатация технических средств), Технические системы в агробизнесе (нефтехозяйство и топливозаправочные комплексы), Технология транспортных процессов / сост.: Э. Г. Мухамадиев, А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016. — 20 с. : ил., табл. — С прил. — 0,5 МВ. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/68.pdf>

#### 4.1.3. Работа в малых группах

Работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Работа в малых группах предполагает решение определенных образовательных задач в рамках небольших групп с последующим обсуждением полученных результатов. Этот метод развивает навыки сотрудничества, достижения компромиссного решения, аналитические способности. Смысл работы обучающихся заключается не только в том, чтобы сформулировать ими решение какой-либо задачи, но и объективно оценить как свою работу, так и результаты работы других.

Учебная группа разбивается на лабораторных занятиях на две - три малых подгруппы в зависимости от количества студентов в группе. В течение 15-20 минут они изучают теоретический материал по теме лабораторной работы, осваивают методику ее проведения. Под контролем учебного мастера или преподавателя обучающиеся подготавливают и устанавливают необходимое оборудование, проверяют его работу. Затем выполняется измерение необходимых показателей и данные заносятся в заранее подготовленную таблицу протокола. Полученный материал анализируется обучающимися, обсуждается и коллективно формулируется вывод с рекомендациями.

Работа в малых группах оценивается «зачтено», «не зачтено». Оценка объявляется студенту после представления обучающимся оформленных результатов измерений с выводами преподавателю и их проверки.

Примеры заданий:

1. Измерить мощность дизельного двигателя по методике, разработанной профессором Ждановским и оценить его техническое состояние;
2. С помощью диагностического оборудования измерить основные показатели технического состояния гидросистемы трактора;
3. Проверить техническое состояние цилиндропоршневой группы двигателя внутреннего сгорания прибором КИ-13671;
4. Оценить техническое состояние бензинового двигателя при помощи комплекса диагностики КАД-300;
5. Проверить техническое состояние свечей зажигания

Задания, теоретический материал, методика его выполнения представлены в методическом указании: Методы и средства диагностирования автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : лабораторный практикум [для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06 Агроинженерия, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов] / сост.: А. М. Плаксин [и др.] ; ЧГАА. — Челябинск: ЧГАА, 2014. — 91 с. : ил., табл. — 3 МВ. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/70.pdf>

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать физические законы, явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность анализировать результаты измерений и формулировать выводы с рекомендациями.</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **Вопросы к зачету**

1. Современные проблемы обеспечения работоспособности машин. Тенденции развития технической эксплуатации на современном этапе.

2. Особенности эксплуатации Т и ТТМО, факторы влияющие на техническое состояние. Влияние технического состояния машин на эффективность реализации производственных процессов.

3. Этапы и процессы жизненного цикла машин. Взаимосвязь процессов: реализации потребительских свойств автомобилей, ухудшения технического состояния машин и обеспечения работоспособности.

4. Этапы развития планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин (ППСТО и Р).

5. Основы и структура планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автотранспорта (ППСТО и Р).

6. Существующие стратегии технического обслуживания и ремонта. Преимущества и недостатки стратегий. Разновидности стратегий «по состоянию».

7. Сущность эксплуатационной обкатки. Теоретическое обоснование продолжительности обкатки. Скоростной, нагрузочный режим работы при обкатке.

8. Технология обкатки автомобилей и технологического транспорта: этапы обкатки, скоростные и нагрузочные режимы, длительность этапов обкатки.
9. Содержание технического обслуживания машин при обкатке и после обкатки. Определение окончания обкатки по параметрам технического состояния.
10. Система плановых технических обслуживания автомобилей.
11. Содержание ТО-1 автомобилей.
12. Содержание ТО-2 автомобилей.
13. Система плановых технических обслуживания тракторов.
14. Виды и периодичность технического обслуживания тракторов.
15. Содержание ТО-1 тракторов.
16. Содержание ТО-2 тракторов.
17. Содержание ТО-3 тракторов.
18. Технологическое и техническое обеспечение процесса технического обслуживания автомобилей. Технология проведения ТО. Методы и средства ТО.
19. Формы организации ТО машин. Технологические, маршрутные и операционно-технологические карты.
20. Виды ремонтов: текущий, капитальный.
21. Роль диагностики на современном этапе развития техники. Техническое диагностирование, основные понятия и определения.
22. Виды диагностирования.
23. Классификация методов диагностирования машин по физическим признакам.
24. Параметры технического состояния: структурные и диагностические, ресурсные и функциональные.
25. Средства диагностирования машин.
27. Методика технологического проектирования подразделений автотранспортного предприятия.
28. Износ машин в период простоя. Виды и способы хранения машин.
29. Работы, выполняемые при постановке машин на хранение.
30. Работы, выполняемые при техническом обслуживании машин во время хранения.
31. Работы, выполняемые при снятии машин с хранения.
32. Порядок составления графика постановки техники на хранение и снятия с хранения
33. Требования к размещению техники на машинном дворе (нормативы, порядок размещения техники, требования безопасности).
34. Организационная структура автотранспортного предприятия. Структура производственных подразделений АТП.
35. Особенности организации технической службы (подразделения, решаемые задачи, методы и формы организации). Структура управления производством.
36. Функциональные обязанности инженерной службы АТП.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен учебным планом не предусмотрен.



