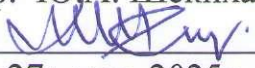


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Механизация и энергообеспечение предприятий»  
Кафедра «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
проф. Ю.А. Шекихачев  
  
«27» мая 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.20 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**

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

Направленность (профиль) — **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация выпускника — **бакалавр**

Курс обучения **4 (3)**

Семестр **7 (5)**

Форма обучения **очная (заочная)**

**Нальчик - 2025**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.20 «Технологические процессы технического обслуживания и транспортно-технологических машин и комплексов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020г. №916 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  А.Л. Болотоков

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»  
Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой  
канд. техн. наук, доцент



В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

## 1. Цели и задачи дисциплин

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы научных и практических знаний по проектированию технологических процессов восстановительного ремонта основных агрегатов и узлов легковых автомобилей российского и импортного производства;

- уметь использовать теоретические знания при решении инженерных задач, связанных с организацией восстановительного ремонта агрегатов и узлов автомобилей

**Задачами дисциплины является:**

- ознакомление с планово-предупредительной системой технического обслуживания и ремонта, с сущностью технологии ремонта автомобилей и условиями ее эффективности, с основными технологическими и организационными задачами оптимизации в области ремонта, методами их решения, с технологическими процессами основных ремонтных работ при ремонте агрегатов, узлов и типовых деталей;

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-03	Способен планировать ремонтно-обслуживающие работы	ИД-1 <sub>ПК-03</sub> . Демонстрирует знание методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающие работы	<b>Знать:</b> методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающие работы <b>Уметь:</b> демонстрировать знание методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающие работы <b>Владеть:</b> способами составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающие работы
		ИД-2 <sub>ПК-03</sub> . Планирует ремонтно-обслуживающие работы	<b>Знать:</b> методику планирования ремонтно-обслуживающих работ <b>Уметь:</b> планировать ремонтно-обслуживающие работы <b>Владеть:</b> способами планирования ремонтно-обслуживающими работами
ПК-05	ПК-05 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологических машин и комплексов	ИД-1 <sub>ПК-05</sub> . Демонстрирует знание методики расчета количества ремонтов и технических обслуживаний транспортно-технологических машин и комплексов, трудоёмкости, загрузки ремонтно-технического предприятия и количества работников по специальностям	<b>Знать</b> современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей; <b>Уметь:</b> осваивать и использовать современное оборудование и средства для технического обслуживания и ремонта транспортных средств <b>Владеть</b> навыками организации технического обслуживания и ремонта транспортных средств
		ИД-2 <sub>ПК-05</sub> . Планирует техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> технологии технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем ТиТТМО; <b>Уметь:</b> проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов и систем ТиТТМО <b>Владеть:</b> навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по

			поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
<b>ПК-10</b>	Способен участвовать в проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> . Демонстрирует знание основных технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> технологии применения современных конструкционных материалов <b>Уметь:</b> использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности <b>Владеть</b> - знаниями современных конструкционных материалов, применяемых в практической деятельности
		ИД-2 <sub>ПК-10</sub> . Участвует в проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> оборудование, применяемое при использовании современных конструкционных материалов <b>Уметь:</b> использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности <b>Владеть:</b> способностью использовать в практической деятельности технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на основе использования новых материалов

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) Автомобиля и автомобильное хозяйство

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	7	5
	З.е./часов	З.е./часов
<b>1. Контактная работа З.е./час, в том числе (час):</b>	<b>1,9/69</b>	<b>0,6/20</b>
лекции	32(8)*	6
лабораторные работы	32(8)*	12(4)*
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	1	1
<b>2. Самостоятельная работа в том числе:</b>	<b>2,1/75</b>	<b>3,4/124</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	70	119
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)**

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.Нормативы ТО и ремонта. Основные понятия.	2		10
2.Виды технического обслуживания и текущего ремонта ТМО их характеристика	6	8(4)*	12
3.Технология работ ТО и ремонта	6(4)*	14(4)*	12
4.Производственный процесс и его элементы	6(4)*	6	12
5.Организация технологических процессов технического обслуживания ТМО	6		12
6.Организация технологических процессов ТР ТМО	6	2	12
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>32(8)*</b>	<b>32(8)*</b>	<b>70</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)**

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам раб
	Лек-ции	Лабор. работы	Сам.изуч. отд. тем
1.Нормативы ТО и ремонта. Основные понятия	2		19
2.Виды технического обслуживания и текущего ремонта ТМО их характеристика	2	2(2)*	19
3.Технология работ ТО и ремонта	2	4(2)*	19
4.Производственный процесс и его элементы		4	19
5.Организация технологических процессов технического обслуживания ТМО			19
6.Организация технологических процессов ТР ТМО		2	24
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>12(4)*</b>	<b>119</b>

**4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)**

**4.3.1. Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
<b>1</b>	Нормативы ТО и ремонта. Основные понятия	<b>Лекция 1. Нормативы ТО и ремонта.</b> Понятие о технологическом процессе, технологии, операции, переходе. Обеспечение рабочих постов оборудованием и нормативно-технической документацией. Понятие производственной программы по ТО и ремонту. Трудоемкости и периодичности работ, ресурсы машин и агрегатов.	2	2

2.	Виды технического обслуживания и текущего ремонта ТМО их характеристика	<b>Лекция 2.</b> Виды работ ТО специальной авто-тракторной техники. Назначение работ по ежедневному обслуживанию (ЕО) машин Перечень выполняемых работ при ЕО. Назначение работ по ТО1, ТО-2 и ТО-3 специальной автотракторной техники. Перечень работ ТО-1.	2	2
		<b>Лекция 3.</b> Перечень работ, выполняемых при ТО-2. Работы, выполняемые при ТО-3 специальной тракторной техники (СТТ) и отдельных образцов специальной автомобильной техники (САТ). Виды ремонта ТМО и их агрегатов и узлов. Требования, предъявляемые к качеству капитального ремонта	2	
		<b>Лекция 4.</b> Назначение текущего ремонта ТМО и требования к его качеству. Понятие планово-предупредительного ремонта. Перечень работ, выполняемых при текущем ремонте. Понятие агрегатного и индивидуального методов ремонта.	2	
3.	Технология работ ТО и ремонта	<b>Лекция 5.</b> Технология уборочно-моечных работ. Физический механизм загрязнения ТМО. Способы мойки. Расход воды, моющих средств. Технология выполнения контрольно-диагностических и регулировочных работ Технология крепежных и смазочных работ. Смазывание деталей двигателя и агрегатов трансмиссии. Смазывание деталей ходовой части, рулевого управления и других агрегатов и узлов Технология выполнения разборочно-сборочных работ на постах текущего ремонта	2(2)*	2
		<b>Лекция 6.</b> Моечно-очистительные операции. Контроль и дефектовка деталей. Сборка агрегатов, их испытание и контроль. Технология работ при ТР. Технология ремонта двигателей ТМО Технология ремонта трансмиссии ТМО Технология ремонта рулевого управления и тормозной системы Основные дефекты рулевого управления для колесной и гусеничной ТМО. Восстановление шаровых пальцев. Ремонт рулевых механизмов и рулевых тяг.	2(2)*	
		<b>Лекция 7.</b> Тормозные системы. Основные неисправности и их обнаружение у гидравлических и многоконтурных пневматических систем. Технология ремонта ходовой части ТМО Ремонт ходовой части гусеничных машин. Неисправности тележек гусениц. Технология сборки-разборки тележек. Браковочные признаки для гусениц. Ремонт ходовой части колесной ТМО. Основные неисправности. Ремонт ободьев колес. Особенности ТО и ремонта шин. Шины как наиболее дорогостоящий элемент конструкции колесной ТМО. Причины преждевременного выхода из строя. Факторы технического состояния колесной машины, определяющие ресурс шин.	2	

4.	Производственный процесс и его элементы	<b>Лекция 8.</b> Общая характеристика производственно-технической базы сервисных предприятий. Понятие ПТБ. Современное состояние ПТБ. Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий. Основные производственные подразделения сервисных предприятий	2(2)*	
		<b>Лекция 9.</b> Производственный процесс как основа эффективного и качественного обслуживания ТМО. Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием, их системная связь. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки 8 технологических карт. Классификация работ по ТО. Факторы, влияющие на простой в ТО и ремонте.	2(2)*	
		<b>Лекция 10.</b> Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта. Схемы производственных процессов, применяемых на сервисных предприятиях. Организация производственных процессов при централизации, специализации и кооперации труд	2	
5.	Организация технологических процессов технического обслуживания ТМО	<b>Лекция 11.</b> Нормативно-технологическое обеспечение. Понятие рабочего места и рабочего поста. Технологические и постовые карты. Операционные карты и карты-схемы. Формы организации технологических процессов. Широкоуниверсальные, универсальные, специализированные и специальные посты. Тупиковые и проездные посты для ТО и ремонта ТМО. Формы организации работ на универсальных и специализированных постах.	2	
		<b>Лекция 12.</b> Нормативно-техническая документация по оснащению рабочего поста, технологического процесса. Организация работ поточным методом. Потоки непрерывного и периодического действия. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, ТО-3, сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства	2	
		<b>Лекция 13.</b> Организация и оснащение технологического процесса. Аттестация технологического процесса. Примеры типовых технологических зон ТО и диагностики. Планирование постановки машин на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала. Методы установления норм времени	2	
6.	Организация технологических процессов ТР ТМО	<b>Лекция 14.</b> Технологические процессы ТР ТМО. Схема технологического процесса ТР. Методы организации технологических процессов ТР ТМО.	2	

		<b>Лекция 15.</b> Поставые и участковые работы. Организация поставых работ. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение. Организация технологического процесса участковых работ ТР.	2	
		<b>Лекция 16.</b> Особенности организации ТО и ТР газобаллонных машин. Операции, выполняемые перед постановкой машины на пост. Технологические особенности организации ТО и ТР.	2	
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>32(8)*</b>	<b>6</b>

#### 4.3.2. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Содержание лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
2.	Виды технического обслуживания и текущего ремонта ТМО их характеристика	Лабораторная работа №1. Техническое обслуживание ТМО №1 и №2	2(2)*	2(2)*
		Лабораторная работа №2. Техническое обслуживание и ремонт механизмов кузова	2(2)*	
		Лабораторная работа №3. Определение линейных размеров проемов и зазоров, а также размеров контрольных точек основания кузова	2	
		Лабораторная работа №4. Определение дефектов на элементах несущей конструкции корпуса кузова и технология их устранения	2	
3.	Технология работ ТО и ремонта	Лабораторная работа №5. Обслуживание и ремонт рулевого управления автомобиля	2(2)*	2(2)*
		Лабораторная работа №6. Технология установки и регулировки углов колёс автомобиля	2(2)*	2
		Лабораторная работа №7. Техническое обслуживание и ремонт гидравлической тормозной системы автомобиля	2	
		Лабораторная работа №8. Проверка и регулировка углов установки управляемых колес автомобиля	2	
		Лабораторная работа №9. Проверка и регулировка фар автомобиля с помощью прибора ОП	2	
		Лабораторная работа №10. Определение содержания углеводородов в отработавших газах автомобиля	2	
		Лабораторная работа №11. Проверка и измерение технических характеристик тормозной системы автомобилей	2	
4.	Производственный процесс и его элементы	Лабораторная работа №12.Диагностика технического состояния элементов подвески автомобиля	2	2
		Лабораторная работа №13. Диагностика амортизаторов автотранспортных средств	2	2
		Лабораторная работа №14. Диагностика рулевого управления автотранспортных средств	2	
6.	Организация технологических процессов ТР ТМО	Лабораторная работа №15. Текущий ремонт (поставые работы)	2	2
		Лабораторная работа №16. Текущий ремонт (производственные участки)	2	
Итого по дисциплине			32(8)*	12(4)*

\* Занятия проводимые в интерактивной форме



## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно-методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебно-методические пособия:

1. Джолабов Ю.Ш., Апхудов Т.М. Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине «Основы теории надежности» для студентов очной и заочной форм обучения, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, - 2021.- 45 с.

2. Джолабов Ю.Ш., Апхудов Т.М. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы теории надежности» для студентов очной и заочной форм обучения, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ,- 2021.- 158 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 75(124) часа, из них 70(119) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачетам и экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ п/п	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов Очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	Нормативы ТО и ремонта. Основные понятия	10(19)	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2.	Виды технического обслуживания и текущего ремонта ТМО их характеристика	12(19)	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	Технология работ ТО и ремонта	12(19)	[1], [2], [3], [4], [5], [6],[7]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4.	Производственный процесс и его элементы	12(19)	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

5.	Организация технологических процессов технического обслуживания ТМО	12(19)	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6.	Организация технологических процессов ТР ТМО	12(24)	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)		Сдача зачета
	<b>Итого:</b>	<b>75(124)</b>		

\* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ п/п	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Нормативы ТО и ремонта. Основные понятия	ПК-03; ПК-05; ПК-10	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
2.	Виды технического обслуживания и текущего ремонта ТМО их характеристика		
3.	Технология работ ТО и ремонта	ПК-03; ПК-05; ПК-10	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
4.	Производственный процесс и его элементы		
5.	Организация технологических процессов технического обслуживания ТМО	ПК-03; ПК-05; ПК-10	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
6.	Организация технологических процессов ТР ТМО		

### 6.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков а также освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

**10-14 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ПК-03** Способен планировать ремонтно-обслуживающие работы.

**ПК-05** Способен планировать техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологических машин и комплексов

**ПК-10** Способен участвовать в проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов

В процессе освоения образовательной программы компетенций **ПК-03, ПК-05, ПК-10** формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)		Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-03	Б1.О.03	Производственная практика, технологическая	4
	Б1.О.19	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-	7

		<b>технологических машин и оборудования</b>	
	Б1.В.01(Пд)	Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
ПК-05	Б1.О.03(П)	Производственная практика, технологическая	4
	<b>Б1.О. 19</b>	<b>Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</b>	7
	Б1.В.01(Пд)	Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
ПК-10	Б1.О.04(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	6
	<b>Б1.О.19</b>	<b>Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</b>	7
	Б1.В.01(Пд)	Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

**Промежуточная аттестация** – зачет с оценкой.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового зачета или экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов, то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше - «отлично».
- Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет, экзамен).

## Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций\*

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1ПК-03- Демонстрирует знание методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы	<b>Знать:</b> методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы	<b>Не знает</b> методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы	<b>Частично знаком</b> с методикой составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающей работы	<b>Хорошо знает</b> методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы	<b>В полной мере знает</b> методику составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающей работы

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворитель- но	удовлетворительно	хорошо	отлично
(7 этап)	<b>Уметь:</b> демонстрировать знание методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы	не обладает умением демонстрировать знание методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы	Частично обладает умением демонстрировать знание методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы.	Умеет фрагментарно демонстрировать знание методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы.	Умеет разрабатывать и обосновывать демонстрировать знание методики составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы.
	<b>Владеть:</b> способами составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работы	Не владеет способами составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работ	Не в полной мере владеет способами составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работ	Способен к освоению составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работ	Способен к освоению способами составления сезонных и годовых календарных планов ремонтно-обслуживающих работ
ИД-2 <sub>ПК-03</sub> . Планирует ремонтно-обслуживающие работы (7 этап)	<b>Знать:</b> методику планирования ремонтно-обслуживающих работ	Не знает : методику планирования ремонтно-обслуживающих работ	Частично знает методику планирования ремонтно-обслуживающих работ	Знает на достаточно высоком уровне : методику планирования ремонтно-обслуживающих работ	На высоком уровне знает: методику планирования ремонтно-обслуживающих работ
	<b>Уметь:</b> планировать ремонтно-обслуживающие работы	Не умеет планировать ремонтно-обслуживающие работы	Не в полной мере умеет планировать ремонтно-обслуживающие работы	На достаточно хорошем уровне умеет планировать ремонтно-обслуживающие работы	На высоком уровне умеет планировать ремонтно-обслуживающие работы
	<b>Владеть навыками</b> способами планирования ремонтно-обслуживающими работами	Не владеет способами планирования ремонтно-обслуживающими работами	Знаком со способами планирования ремонтно-обслуживающими работами	Владеет способами планирования ремонтно-обслуживающими работами	В полной мере владеет способами планирования ремонтно-обслуживающими работами
ИД-1 <sub>ПК-05</sub> . Демонстрирует знание методики расчета количества ремонтов и технических обслуживаний транспортно-технологических машин и комплексов, трудоёмкости, загрузки ремонтно-технического предприятия и количества работников по специальностям (7 этап)	<b>Знать:</b> современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей;	Не знает современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей	Частично знает современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей	Знает современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей	Знает на достаточно высоком уровне - современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей
	<b>Уметь:</b> осваивать и использовать современное оборудование и средства для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Не умеет осваивать и использовать современное оборудование и средства для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Не в достаточной мере умеет осваивать и использовать современное оборудование и средства для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Умеет фрагментарно осваивать и использовать современное оборудование и средства для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Освоил и использует современное оборудование и средства для технического обслуживания и ремонта транспортных средств
	<b>Владеть навыками:</b> организации технического обслуживания	Не владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта транс-	Способен частично владеть навыками организации технического об-	Владеет навыками организации технического обслуживания и ре-	Отлично владеет навыками организации технического об-

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	живания и ремонта транспортных средств	портных средств	служивания и ремонта транспортных средств	монта транспортных средств	служивания и ремонта транспортных средств
ИД-2 <sub>ПК-05</sub> . Планирует техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологических машин и комплексов (7 этап)	<b>Знать:</b> технологии технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем ТиТТМО;	Не знает технологии технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем ТиТТМО;	Плохо знает технологии технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем ТиТТМО;	Хорошо знает технологии технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем ТиТТМО;	Отлично знает технологии технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем ТиТТМО;
	<b>Уметь:</b> проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов и систем ТиТТМО	Не умеет проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов и систем ТиТТМО	Плохо умеет проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов и систем ТиТТМО	Хорошо умеет проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов и систем ТиТТМО	Умеет проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов и систем ТиТТМО
	<b>Владеть:</b> навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Не владеет навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Плохо владеет навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Хорошо владеет навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	владеет навыками использования инструментов и приборов, применяемых для выполнения работ по поддержанию в работоспособном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ИД-1 <sub>ПК-10</sub> . Демонстрирует знание основных технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов (7 этап)	<b>Знать:</b> технологии применения современных конструкционных материалов	Не знает технологии применения современных конструкционных материалов	Плохо технологии применения современных конструкционных материалов	Хорошо знает технологии применения современных конструкционных материалов	Отлично знает технологии применения современных конструкционных материалов
	<b>Уметь:</b> использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности	Не умеет использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности	Плохо умеет использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности	Хорошо умеет использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности	Отлично умеет использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности
	<b>Владеть</b> знаниями современных конструкционных материалов, применяемых в практической деятельности	Не владеет знаниями современных конструкционных материалов, применяемых в практической деятельности	Плохо владеет знаниями современных конструкционных материалов, применяемых в практической деятельности	Владеет знаниями современных конструкционных материалов, применяемых в практической деятельности	Отлично владеет знаниями современных конструкционных материалов, применяемых в практической деятельности

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-2 <sub>ПК-10</sub> . Участвует в проектировании технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов  (7 этап)	<b>Знать:</b> оборудование, применяемое при использовании современных конструктивных материалов	Не знаком с оборудованием, применяемое при использовании современных конструктивных материалов	Плохо знаком с оборудованием, применяемое при использовании современных конструктивных материалов	Хорошо знаком с оборудованием, применяемое при использовании современных конструктивных материалов	Знаком с оборудованием, применяемое при использовании современных конструктивных материалов
	<b>Уметь:</b> использовать современные конструктивные материалы в практической деятельности	Не умеет использовать современные конструктивные материалы в практической деятельности	Плохо умеет использовать современные конструктивные материалы в практической деятельности	Хорошо использует современные конструктивные материалы в практической деятельности	Использует современные конструктивные материалы в практической деятельности
	<b>Владеть:</b> способностью использовать в практической деятельности технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на основе использования новых материалов	Не владеет способностью использовать в практической деятельности технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на основе использования новых материалов	Плохо владеет способностью использовать в практической деятельности технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на основе использования новых материалов	Хорошо владеет способностью использовать в практической деятельности технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на основе использования новых материалов	Отлично владеет способностью использовать в практической деятельности технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на основе использования новых материалов

\*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень <i>зачтено</i>	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень <i>зачтено</i>	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов,

		в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень зачтено	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень зачтено	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

### 7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1<sub>ПК-03</sub>·ИД-2<sub>ПК-03</sub>· ИД-1<sub>ПК-05</sub>· ИД-2<sub>ПК-05</sub> ИД-1<sub>ПК-10</sub> ИД-2<sub>ПК-10</sub> в процессе освоения образовательной программы

#### 7.3.1. Примерная тематика курсовых работ - не предусмотрено

#### 7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

##### 1. Какая система ТО и ремонта машин принята:

- А) планово-предупредительная;
- В) плановая;
- С) предупредительная;
- Д) периодическая;
- Е) нет правильного ответа.

##### 2. Комплекс операций по восстановлению исправного и работоспособного состояния, ресурса автомобилей в соответствии с Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта называется:

- А) техническим обслуживанием
- Б) ремонтом
- В) диагностированием
- Г) технологическим процессом
- Д) испытанием

##### 3. Что означает плановая система ТО и ремонта:

- А) планируются все работы, т.е. регламентируются по срокам, объемам, месту проведения и др.;
- В) имеет место цель предупредить интенсивное нарастание износов;
- С) планируется предупреждение отказов;
- Д) имеет место цель предупредить нарастание отказов;
- Е) нет правильного ответа.

##### 4. Что означает предупредительная система ТО и ремонта:

- А) имеет цель предупредить интенсивное нарастание износов, нарастание отказов своевременным вмешательством путем регулировок, смазки, промывки, замены и др.;
- В) планируются все работы по срокам;
- С) планируются работы по объему;
- Д) имеет цель предупредить интенсивное нарастание износов;
- Е) имеет цель предупредить интенсивное нарастание отказов.

##### 5. Что такое система ТО и ремонта машин:

- А) совокупность средств ремонта и машин;
- В) совокупность взаимодействия средств и документации, необходимых для поддержания и восстановления работоспособности машин;
- С) совокупность персонала и машин;
- Д) совокупность документации и персонала;
- Е) нет правильного ответа.

##### 6. Что такое ТО-О:

- А) ТО при хранении;
- В) ТО при эксплуатации;
- С) ТО при обкатке;
- Д) ТО при однократном использовании технического средства;
- Е) нет правильного ответа.

##### 7. Какие бывают методы ремонта:

- А) индивидуальный и необезличенный;



В) индивидуальный, обезличенный и агрегатный;

С) необезличенный и обезличенный;

Д) агрегатный и необезличенный;

Е) нет правильного ответа.

**8. Метод ремонта, при котором детали, снятые с машины, годные или восстановленные при сборке становятся на ту же машину, с которой они были сняты:**

А) обезличенный;

В) индивидуальный;

С) агрегатный;

Д) необезличенный;

Е) нет правильного ответа.

Е) нет правильного ответа.

**9. Метод ремонта, при котором неисправные узлы и агрегаты заменяются новыми или отремонтированными из обменного фонда:**

А) необезличенный;

В) обезличенный;

С) агрегатный;

Д) индивидуальный;

Е) нет правильного ответа.

**10. По какой формуле рассчитывается число капитальных ремонтов для тракторов, комбайнов, автомобилей**

А)  $N_k = B_r \cdot n / A_k$

В)  $N_k = B_r \cdot n \cdot A_k$

С)  $N_k = B_r \cdot n$

Д)  $N_k = B_r \cdot A_k$

Е) Нет правильного ответа

**11. Что такое фронт ремонта**

А) Количество машин, отремонтированных за сезон

В) Количество машин, отремонтированных за определенный срок

С) Количество текущих ремонтов

Д) Количество ТО за сезон

Е) Количество машин одновременно находящихся в мастерской на ремонте

**12. Что такое СТО:**

А) сезонное ТО;

В) ТО при хранении;

С) ТО при обкатке;

Д) ТО при эксплуатации;

Е) нет правильного ответа.

**13. Что такое ЕТО:**

А) ежемесячное ТО;

В) ежедневное ТО;

С) ТО при хранении;

Д) ТО при обкатке;

Е) нет правильного ответа.

**14. Что такое ТО-Х:**

А) ежемесячное ТО;

В) ТО при обкатке;

С) ежедневное ТО;

Д) ТО при хранении;

Е) ТО при эксплуатации.

**15. Что служит основанием для назначения капитального ремонта:**

А) достижение предельного состояния минимум двух составных частей;

В) выход из строя ДВС;

С) достижение предельного состояния минимум трех составных частей;

Д) достижение предельного состояния КПП;

Е) нет правильного ответа.

**16. Что такое межремонтные сроки:**

А) максимальные сроки работы машин между очередными ремонтами или ТО;

В) средние сроки работы машин между очередными ремонтами или ТО;

С) минимальные сроки работы машин между очередными ремонтами или ТО;

Д) А и С;

Е) нет правильного ответа.

**17. Как определяют размещение ремонтного предприятия**

А) По ближайшему населенному пункту

- В) По центру тяготения
  - С) По транспортным расходам
  - Д) По количеству техники в данном населенном пункте
  - Е) Нет правильного ответа
- 18. Совокупность совместных действий людей и средств производства, в результате которых из исходных материалов, заготовок и составных частей получают продукцию определенного назначения –это...**
- А) Производственный процесс
  - В) Система ТО
  - С) Трудоемкость ремонта
  - Д) Нет правильного ответа
  - Е) В и D
- 19. Где осуществляется ремонт машин, агрегатов при тупиковой организации производственного процесса**
- А) На стационарных постах
  - В) На поточных линиях
  - С) На месте поломки
  - Д) На разборочно-сборочных линиях
  - Е) Нет правильного ответа
- 20. Где осуществляется ремонт машин, агрегатов при поточной организации производственного процесса**
- А) На стационарных постах
  - В) На месте поломки
  - С) На разборочно-сборочных линиях
  - Д) Нет правильного ответа
  - Е) На поточных линиях
- 21. Где не применяется тупиковая организация производственного процесса**
- А) В ЦРМ хозяйств
  - В) Для машин с небольшой трудоемкостью ремонта
  - С) При малой программе ремонта
  - Д) на ремонте базисных деталей
  - Е) для ремонта машин с большей трудоемкостью
- 22. Где не применяется поточная организация производственного процесса**
- А) для ремонта машин с большей трудоемкостью
  - В) при большой программе ремонта
  - С) на специализированных ремонтных предприятиях
  - Д) на ремонтно-механических заводах
  - Е) В ЦРМ хозяйств
- 23. Количество объектов одновременно находящихся в ремонте это:**
- А) такт ремонт;
  - В) продолжительность;
  - С) фронт ремонта;
  - Д) цикл ремонт;
  - Е) база ремонта.
- 24. ТО-3 не существует для:**
- А) комбайнов;
  - В) тракторов;
  - С) автомобилей;
  - Д) сложных машин;
  - Е) мобильных машин.
- 25. Каждое отдельное несоответствие детали установленным требованиям это:**
- А) отказ;
  - В) потеря работоспособности;
  - С) неисправность;
  - Д) ошибка;
  - Е) дефект.
- 26. Событие, заключается в потере работоспособности это:**
- А) дефект;
  - В) неисправность;
  - С) предельное состояние;
  - Д) ошибка;
  - Е) отказ.
- 27. Состояние объекта, при котором он соответствует требованиям, установления технической документацией это:**
- А) исправность;
  - В) работоспособность;
  - С) предельное состояние;

- D) безотказность;
- E) долговечность.

**28. Одним из основных показателей характеризующих надежность является:**

- A) сохраняемость;
- B) исправность;
- C) работоспособность;
- D) ремонт;
- E) техническое обслуживание.

**29. Одним из четырех показателей характеризующих надежность является:**

- A) работоспособность;
- B) ремонтпригодность;
- C) техническое обслуживание;
- D) ремонт;
- E) отказ.

**30. Комплекс операций по поддержанию работоспособности объекта это:**

- A) техническое обслуживание;
- B) простой ремонт;
- C) сложный ремонт;
- D) текущий ремонт;
- E) капитальный ремонт.

**31. Календарная продолжительность эксплуатации изделия до предельного состояния это:**

- A) технический ресурс;
- B) срок службы;
- C) исправность;
- D) работоспособность;
- E) сохраняемость.

**32. Нарботка от начала эксплуатации до предельного состояния это:**

- A) исправность;
- B) работоспособность;
- C) технический ресурс;
- D) срок службы;
- E) сохраняемость.

**33. Причиной износа деталей является:**

- A) внешнее трение;
- B) давление на поверхностях;
- C) дефекты;
- D) поры и раковины;
- E) отказы.

**34. Износ, при котором дальнейшая эксплуатация детали должна быть прекращена называется:**

- A) допустимым без ремонта;
- B) номинальный;
- C) предельный;
- D) определительный;
- E) сложный.

**35. Нарботка объекта, по достижении которой эксплуатация должна быть прекращена это:**

- A) гамма-процентный ресурс;
- B) полный ресурс;
- C) предельный ресурс;
- D) средний ресурс;
- E) назначенный ресурс.

**36. Ресурс от начала эксплуатации до капитального ремонта или списания:**

- A) полный;
- B) гамма-процентный;
- C) назначенный;
- D) средний;
- E) предельный;

**37. Ресурс от начала эксплуатации до 1-го ремонта это:**

- A) доремонтный;
- B) полный;
- C) межремонтный;
- D) назначенный;
- E) гамма-процентный.

**38. Основным показателем долговечности является:**

- A) вероятность;

- В) ресурс;
  - С) отказ;
  - Д) наработка;
  - Е) коэффициент готовности.
39. Коэффициент технического использования относится к показателям:
- А) безотказности;
  - В) долговечности;
  - С) сохраняемости;
  - Д) комплексным;
  - Е) ремонтпригодно
40. Сварка чугуна затруднена из за:
- А) низкой температуры плавления;
  - В) склонности к отбеливанию;
  - С) наличия в нем легирующих элементов;
  - Д) быстрой скорости охлаждения;
  - Е) его гидротекучести.
41. Электрошлаковая наплавка это:
- А) процесс наращивания детали шлаком;
  - В) процесс наращивания детали, при котором в качестве флюса используют порошок
  - С) бездуговой процесс наращивания детали через расплавленный токопроводный флюс;
  - Д) процесс наращивания детали заливкой жидким шлаком в специальных формах;
  - Е) бездуговой процесс наращивания детали смесью флюса и шлака.
42. Покрывтия электродов для сварки и наплавки служат для:
- А) защиты расплавленного металла от воздуха и попадания влаги;
  - В) придания определенной твердости детали;
  - С) сохранения их при транспортировке;
  - Д) стабилизации, раскисления, легирования, образования газов;
  - Е) придания плотности шву.
43. Гальваническое наращивание это:
- А) наплавка многоэлектродным материалом;
  - В) нанесение металлических порошков;
  - С) процесс диффузионного увеличения размеров деталей;
  - Д) процесс электролиза, где деталь является катодом;
  - Е) процесс увеличения размеров деталей намораживанием.
44. При электроконтактном напекании металлических порошков основным инструментом является:
- А) медный ролик;
  - В) медная проволока;
  - С) горелка со специальной вставкой;
  - Д) индуктор;
  - Е) вибратор.
45. Диагностирование это:
- А) поиск и устранение скрытых дефектов, путем применения безразборных и неразрушающих средств контроля;
  - В) определение размеров деталей;
  - С) определение величин износов деталей (сопряжений);
  - Д) определение твердости деталей;
  - Е) безразборное установление технического состояния узлов, агрегатов.
46. Дорнование это:
- А) процесс наращивания металла на поверхность;
  - В) процесс фрезерования гнезд клапанов;
  - С) процесс доводки гильз цилиндров;
  - Д) процесс алмазного выравнивания;
  - Е) процесс пластической обработки внутренних поверхностей.
47. Вибродуговая наплавка это:
- А) процесс наращивания детали вибрирующим электродом;
  - В) процесс наращивания детали вибрацией током;
  - С) процесс наращивания детали вибрацией напряжением;
  - Д) процесс наращивания детали с ее вибрацией;
  - Е) процесс наращивания детали с одновременной вибрацией и силы тока и напряжения.
48. Дефектоскопия это:
- А) определение величин износов деталей (сопряжении);
  - В) безразборное установление технического состояния узлов, агрегатов;
  - С) определение параметров работы узла, агрегата;
  - Д) определение отклонения размеров деталей от нормального;
  - Е) поиск скрытых дефектов, путем применения безразборных и

неразрушающих средств контроля.

**49. При проведении дефектации используют следующий из способов:**

- A) органолептический;
- B) гидропневматический;
- C) люминесцентный;
- D) ультразвуковой;
- E) проникающих красок.

**50. К электролитическим процессам относятся:**

- A) термодиффузионное наращивание;
- B) электроимпульсное наращивание;
- C) электроискровое наращивание;
- D) электроконтактное нанесение порошков;
- E) хромирование.

**51. Процесс раздачи применяется для:**

- A) уменьшения внутреннего и увеличения наружного диаметра полых и сплошных деталей;
- B) увеличение длины за счет уменьшения его поперечного сечения;
- C) увеличение наружных размеров полых деталей за счет увеличения их внутренних размеров;
- D) уменьшение внутренних размеров полых деталей за счет уменьшения наружных;
- E) увеличения наружного или уменьшения внутреннего диаметра деталей вытеснением металла отдельных участков рабочих поверхностей.

**52. Аргоно-дуговая сварка служит для:**

- A) сваривания деталей из чугуна;
- B) получения прочного шва;
- C) сваривания деталей из алюминия;
- D) получения плотного шва;
- E) сваривания стальных деталей;

**53. Электроискровая обработка основана на способности электричества:**

- A) создавать дугу между деталью и электродом;
- B) разрушать поверхность электродов разрядами;
- C) образовывать искры между электродами;
- D) производить наращивание на поверхность искровыми разрядами
- E) придавать блеск поверхности.

**54. Существуют следующие методы измерения величины износа:**

- A) диагностический, параметрический;
- B) технический, экономический, технологический;
- C) технологический, диагностический;
- D) интегральный, микрометраж;
- E) дифференциальный, технологический

**55. К электрическим способам обработки деталей относятся:**

- A) электроконтактное напекание металлических порошков;
- B) электроискровая и электроабразивная обработки;
- C) электролитическое наращивание;
- D) электроэрозсионная обработка;
- E) электрогазовая обработка.

**56. В каком из способов дефектоскопии используют изменение вихревых токов в зонах нарушения сплошности материала?**

- A) ультразвуковой метод;
- B) магнитопорошковый метод;
- C) электроиндукционный метод;
- D) феррозондовый метод;
- E) люминесцентный метод.

**57. К химико- термической обработке относятся:**

- A) механическая обработка;
- B) чистовое выглаживание
- C) гальванопокрытия;
- D) цианирование;
- E) наклеп.

**58. Какой дефект является выбраковочным признаком для блоков цилиндров?**

- A) Изношенные гнёзда под подшипники.
- B) Трещины и пробоины, затрагивающие внутренние полости.
- C) Изношенные торцевые поверхности.
- D) Коррозия отдельных поверхностей.

**59. Какой дефект является выбраковочным признаком для гильз цилиндров?**

- A) Деформация посадочной поверхности.

Б) Износ посадочной поверхности.

С) Износ внутренней поверхности.

**60. Какой дефект является выбраковочным признаком для шатунов?**

А) Износ торцов нижней головки.

Б) Износ отверстий в нижней головке.

С) Изгиб и скручивание шатуна.

Д) Трещины в шатуне.

**61. Какой дефект является выбраковочным признаком для коленчатых валов?**

А) Износ коренных шеек по диаметру.

Б) Износ шатунных шеек по диаметру.

В) Погнутость вала.

Г) Трещины и обломы.

Д) Износ отверстий во фланце под болты крепления маховика.

### **7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

#### **1- ый рейтинг контроль**

1. Износ и трение. Виды изнашивания. Методы определения величины износа. Физическая сущность процессов старения металлических и пластмассовых деталей.
2. Деформации и их виды. Механические разрушения автомобильных деталей. Коррозия и ее виды. Способы уменьшения негативных последствий коррозии.
3. Конструктивные особенности деталей, подверженных воздействию различных разрушительных процессов.
4. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. Дефекты деталей. Взаимосвязь дефектов с разрушительными процессами.
5. Исправное и неисправное состояние автомобиля.

#### **2- ой рейтинг контроль**

1. Капитальный ремонт (КР). Условия направления в КР агрегатов, автобусов, легковых и грузовых автомобилей. Ресурс капитально отремонтированных автомобилей. Необходимое количество капитальных ремонтов автомобиля в процессе эксплуатации. Назначение и сущность текущего ремонта (ТР).

2. Производственный процесс. Основное и вспомогательное производство. Технологический процесс. Технологическая операция как часть технологического процесса. Приемка автомобилей в ремонт. Разборка и мойка автомобилей.

3. Основные виды работ, выполняемые при КР автомобилей. Сходство и отличие технологических процессов КР и изготовления автомобилей. Сущность процесса и значение дефектации деталей при оценке их технического состояния.

4. Место дефектации в технологическом процессе КР автомобилей. Классификация дефектов деталей. Карта дефектации. Понятие о предельных и допустимых размерах. Организация дефектовочных работ. Методы контроля размеров, формы и взаимного расположения поверхностей детали. Методы выявления скрытых дефектов и технические особенности их реализации.

#### **3- ий рейтинг контроль**

1. Место восстановительных работ в технологическом процессе капитального ремонта (КР) автомобилей. Классификация способов ремонта деталей. Возможность устранения дефектов различными способами. Сущность устранения дефектов пластическим деформированием. Способы пластического деформирования: осадка, раздача, обжатие, выдавливание, вытяжка, накатка. Восстановление первоначальной формы деталей.

2. Место и роль сварки и наплавки при восстановлении деталей. Технологические особенности, достоинства и недостатки различных способов сварки и наплавки: газовая, электродуговая под флюсом, в среде углекислого газа, аргонодуговая, вибродуговая, электроконтакт-

ная, индукционная, плазменная, лазерная. Особенности сварки и наплавки деталей из чугуна и алюминиевых сплавов. Сущность пайки. Способы расплавления припоев. Заливка деталей жидким металлом. Центробежная заливка. Сущность процесса напыления. Технические особенности газопламенного, электродугового, высокочастотного, плазменного, детонационного способов напыления. Напыляемые материалы. Сущность и назначение процесса нанесения гальванических покрытий. Хромирование деталей. Железнение деталей. Электролитическое и химическое никелирование. Электролитическое натирание. Защитно - декоративные покрытия.

3. Синтетические материалы, применяемые при восстановлении, и их назначение. Термопласты и реактопласты применение эпоксидных составов при восстановлении. Применение синтетических клеев. Восстановление размеров деталей нанесением полимеров. Использование герметиков и жидких прокладок. Использование анаэробных материалов. Применение каменной пасты.

4. Сущность и назначение электромеханической обработки. Сущность и назначение электроискровой обработки. Сущность и назначение анодно-механической обработки. Назначение упрочнения. Способы упрочняющих технологий. Термическая и химико-термическая обработка деталей. Свойства деталей после упрочняющих воздействий.

5. Место окрасочных работ в технологическом процессе ремонта автомобилей. Назначение лакокрасочного покрытия (ЛКП) и его структура. Технология проведения окрасочных работ. Лакокрасочные материалы (ЛКМ), применяемые в автомобильной и авторемонтной промышленности. Классификация ЛКМ, обозначение и составные части. подготовка ЛКМ для работы.

#### **7.4.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Основные понятия и определения в ремонте.
2. Приемка машин в ремонт.
3. Разборка машин.
4. Дефектация деталей машин.
5. Комплектование деталей.
6. Сборка машин.
7. Обкатка и испытание.
8. Окраска машин.
9. Восстановление деталей пластическим деформированием.
10. Технология и оборудование для ручной дуговой сварки и наплавки.
11. Сварка и наплавка деталей из чугуна.
12. Технология и оборудования для сварки и наплавки изделий.
13. Технология и оборудование для сварки и наплавки изделий из цветных металлов и сплавов.
14. Технология и оборудование для наплавки под слоем флюса. Технология и оборудование для вибродуговой наплавки.
15. Технология и оборудование для электрошлаковой наплавки. Технология и оборудование для приварки стальной ленты.
16. Наплавка порошковыми проволоками и лентами.
17. Сущность процесса электрохимического наращивания металла.
18. Технология восстановления деталей железнением.
19. Технология восстановления деталей машин хромированием. Технология восстановления деталей цинкованием.
20. Оборудование для проведения восстановления гальваническими покрытиями.
21. Технология и оборудование для электродугового напыления.
22. Технология и оборудование для детонационного напыления.
23. Технология и оборудование для газотермического напыления.
24. Технология восстановления деталей машин полимерными материалами
25. Технология приклеивания фрикционных накладок.
26. Технология восстановления резьбовых соединений.

27. Технология ремонта трещин корпусных деталей.
28. Особенности обработки восстановленных деталей.
29. Режущий инструмент для обработки восстанавливаемых деталей.
30. Выбор способов восстановления деталей.
31. Технология и оборудование для электроискровой обработки деталей.
32. Основные дефекты и технология восстановления деталей топливных насосов 49. дизельных двигателей.
33. Основные дефекты и способы восстановления деталей электрооборудования тракторов и автомобилей.
34. Сущность Типовой системы технического обслуживания и ремонта машин.
35. Дайте определение ремонту. Какие виды ремонта Вы знаете?
36. Что такое ремонтный цикл ?
37. Что представляет собой структура ремонтного цикла?
38. Что такое межремонтный цикл?
39. Что такое межосмотровый период?
40. Определение категории ремонтной сложности.
41. Сущность централизованной формы организации ремонта оборудования.
42. Сущность децентрализованной формы ремонта организации оборудования.
43. Обезличенный и необезличенный методы ремонта.
44. Перечислите виды ремонта, охарактеризуйте роль ремонта в системе обеспечения работоспособности машин.
45. Какие существуют основные виды организации ремонта деталей.
46. Назовите порядок проведения приемки, очистки, разборки машин и агрегатов.
47. Какие основные виды дефектов деталей подлежат восстановлению?
48. Какие существуют методы для восстановления поверхностей деталей.
49. Назовите этапы проектирования технологического процесса восстановления детали.
50. Как выбрать рациональный способ восстановления детали.
51. Перечислите основные типы производства. Какое отличие между ними.
52. Что такое производственный процесс.
53. Что такое технологический процесс
54. Назовите элементы технологического процесса
55. Какие применяют документы для оформления технологического процесса
56. Какие материалы применяются для изготовления деталей автомобилей?
57. Основные типы производства
58. Определение типа производства
59. Коэффициенты годности, сменности, восстановления
60. Плазменная и лазерная сварка и наплавка

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.



## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература:

1. Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] : учебник для студ. вузов / С. П. Баженов. - 4-е изд., стер. - М : Изд. центр Академия, 2010. - 336 с.
2. Карагодин, В. И. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст] : учебник для спо / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. - 3-е изд., стер. - М. : Изд. центр Академия, 2005. - 496 с.
3. Тайц, В. Г. Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст] : учебное пособие / В. Г. Тайц. - М : Изд. центр Академия, 2007. - 336 с.
4. Петросов, В. В. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст] : учебник для спо / В.В. Петросов. - 3-е изд., стер. - М. : Изд. центр Академия, 2007. - 224 с.

### Дополнительная литература:

5. Практикум по ремонту машин[Текст]:учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учебных заведений. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.:Колос, 1974г.-335с.
- 6.Джолабов Ю.Ш. Методические указания и справочные материалы к курсовому и дипломному проектированию по технологии ремонта машин.[Текст]/Ю.Ш. Джолабов, Т.М. Апхузов, И.И. Ульбашев. Часть I, II. – Нальчик ФГОУ ВПО КБГСХА им. В.М.Кокова, 2010.-156с.
7. Курсовое и дипломное проектирование по ремонту машин.[Текст]/Смелов А.П. и др.. М.: Агропримиздат, 1991.-192с.
- 8.Журналы: Электрификация и механизация сельского хозяйства; Ремонт, восстановления, модернизация; Сварочные производство; Упрочняющие технология и покрытия; Сельский механизатор; Тракторы и сельхоз. машины.
9. Периодические издания, имеющиеся в наличии в библиотеке университета.

## 9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**  
**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**  
**ООО «Издательство Лань».**  
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**  
**ООО «Электронное издательство Юрайт»**  
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год  
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

• **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу **«Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов»**). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособии, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;

- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомляются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом с оценкой.

## **11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

**Антиплагиат.ВУЗ 5.0** Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	<a href="http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm</a>
<b>Агроакадемсеть</b> - базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcionalnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcionalnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>

**12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 142,401) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторные занятия	Аудитории для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет