

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.06.2024 21:35:40

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Инженерный факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета,

к.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_ / Макаренко А.Н./

« 27 » \_\_\_\_\_ мая 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ)

### Технология ремонта машин

Направление подготовки/специальность – 35.03.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): «Технический сервис в АПК»

Квалификация – бакалавр

Год начала подготовки: 2024

п. Майский, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №813;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г. №245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 555н

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик(и):** к.т.н., доцент кафедры технического сервиса в АПК


Сахнов А.В.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технического сервиса в АПК

"27" мая 2024 г. г., протокол № 10-2/23-73

Зав. кафедрой  Бондарев А.В.  
(подпись)

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

  
(подпись) Бондарев А.В.

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология ремонта машин – дисциплина, в которой обучающиеся изучают следующие основные вопросы:

- сборка, обкатка и испытание объектов ремонта;
- окраска машин;
- восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией;
- ручная сварка и наплавка;
- механизированная сварка и наплавка;
- восстановление деталей напылением;
- восстановление деталей гальванопокрытиями;
- особенности восстановления размеров деталей при обработке;
- проектирование технологических процессов восстановления деталей и сборочных единиц;
- разработка структурной схемы разборки изделия (сборочной единицы);
- определение коэффициентов повторяемости дефектов и сочетаний дефектов изношенных деталей;
- обоснование способов восстановления изношенных деталей;
- обоснование способов восстановления детали;
- разработка технологической документации на восстановление детали.

Предметом дисциплины являются теоретические основы проектирования, расчета, и анализа способов устранения дефектов деталей машин, применяемых в изделиях машиностроения общетехнического и сельскохозяйственного назначения

**Цель изучения дисциплины** - освоение студентами современных технологий ремонта сельскохозяйственной техники.

**Задачи дисциплины** заключаются в проектировании технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; определении оптимальных режимов выполнения производственных процессов; управлении качеством ремонта машин и оборудования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина**  
**Дисциплина «Технология ремонта машин» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.06) основной образовательной программы.**

## 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Теория механизмов и машин
	Детали машин и основы конструирования
	Тракторы и автомобили
	Проектирование предприятий технического сервиса
	Надежность технических систем
	Технология сельскохозяйственного машиностроения
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><b>Знать</b> устройство автотракторной и сельскохозяйственной техники и основные свойства конструкционных материалов с точки зрения прочности и износостойкости;</p> <p><b>уметь</b> использовать основные положения статистики и теории вероятности, физики, теоретической механики, деталей машин;</p> <p><b>владеть</b> методами микрометрирования.</p>

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК 1.2</b> Определяет технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйственного производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологические процессы восстановления деталей машин;</li> <li>- производственные процессы ремонта сельскохозяйственной техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать рациональные способы восстановления деталей;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> методикой разработки технологической документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.</p>
ПК-4	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и	<b>ПК 4.2</b> Демонстрирует умение пользоваться техническими средствами измерений при планировании технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обоснованно	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования;</li> <li>- технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования;</li> </ul>

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей и узлов	<p>- методы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы;</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки качества ремонта машин и оборудования.</p>
		<p><b>ПК 4.3</b> Способен обеспечить работоспособность машин с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p><b>Знать:</b> - основы управления качеством ремонта машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> - определять влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий;</p> <p><b>Владеть:</b> методами повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования;</p>

#### 4. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>8 семестр</b>	<b>7 семестр</b>
Общая трудоемкость, всего, час	180	180
зачетные единицы	5	5
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>78,4</b>	<b>30,4</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	24	6
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	24	4
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	20	14
Практическая подготовка (ППППЗ)	4	
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )		
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНКП</i> )	4	4
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>93,6</b>	<b>145,6</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	16	32
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	30	50
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	23	40
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	4,6	19,6
Подготовка к экзамену	20	4

#### 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины		Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
		Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
		Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Модуль №1 "Производственный процесс ремонта машин"</b>		<b>61,6</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>35,6</b>	<b>80,6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>71,6</b>
1	Ремонт машин как средство повышения их надежности	5	1			4	4,25	0,25			4
2	Подготовка машин к ремонту и их хранение	3	1			2	10,25	0,25			10
3	Очистка объекта ремонта	9,6	2		2	5,6	12,25	0,25	2		10
4	Разборка машин и агрегатов	9	1		2	6	12,25	0,25	2		10
5	Дефектация деталей	10	2	2		6	10,25	0,25			10
6	Комплектование деталей	9	1	2		6	10,25	0,25			10
7	Балансировка деталей и сборочных единиц	5	1	2		2	10,5	0,5			10
8	Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта	3	1			2	4,1	0,5			3,6
9	Окраска машин	6	2	2		2	6,5	0,5	2		4
Итоговое занятие по темам модуля №1		2	-	2		-	0	-			-
<b>Модуль №2 "Технологические процессы восстановления деталей"</b>		<b>50</b>	<b>8</b>	<b>20</b>		<b>22</b>	<b>48,5</b>	<b>2,5</b>	<b>10</b>		<b>36</b>
1	Основные дефекты деталей и классификация способов их восстановления	2	-			2	4	-			4

Наименование модулей и разделов дисциплины		Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
		Очная форма обучения				Заочная форма обучения					
		Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2	Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией	5	1	2		2	6		2		4
3	Ручная сварка и наплавка	4	-	2		2	6	-	2		4
4	Механизированная сварка и наплавка	11	1	8		2	6,5	0,5	2		4
5	Восстановление деталей напылением	4	2			2	4,5	0,5			4
6	Восстановление деталей электролитическим осаждением металлов	5	1	2		2	6,5	0,5	2		4
7	Применение полимерных материалов при ремонте машин	5	1	2		2	6,5	0,5	2		4
8	Другие способы восстановления и упрочнения деталей	6	-	2		4	4	-			4
9	Особенности восстановления размеров деталей при обработке	6	2			4	4,5	0,5			4
Итоговое занятие по темам модуля №2		2	-	2			0	-			
<b>Модуль №3 "Восстановление типовых деталей и ремонт сборочных единиц машин и оборудования"</b>		<b>54</b>	<b>4</b>	<b>14</b>		<b>36</b>	<b>42,5</b>	<b>0,5</b>	<b>4</b>		<b>38</b>
1	Особенности износа деталей	4	-			4	4	-			4



Наименование модулей и разделов дисциплины		Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
		Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
		Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	машин и оборудования										
2	Ремонт типовых сборочных единиц машин и оборудования	2	-			2	2	-			2
3	Ремонт электросилового оборудования	2	-			2	2	-			2
4	Ремонт технологического оборудования	4	-			4	4	-			4
5	Ремонт машин и оборудования перерабатывающих предприятий	4	-			4	4	-			4
6	Проектирование технологических процессов восстановления деталей и сборочных единиц	24	2	10		12	16,5	0,5	2		14
7	Механизация и автоматизация технологических процессов ремонта машин и оборудования	6	2			4	4,5	0,5			4
7	Управление качеством ремонта	6	-	2		4	6	-	2		4
Итоговое занятие по темам модуля №3		2	-	2			0	-			
<i>Предэкзаменационные консультации</i>		2									
<i>Текущие консультации</i>		-									
<i>Выполнение курсовой работы (проекта) (КНКП)</i>		4					4				

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Установочные занятия</i>	-					2				
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,4					0,4				
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	78,4	24	44	4	-	30,4	6	20		-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	8					4				
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	93,6					145,6				
<i>Общая трудоемкость</i>	180					180				

### 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль №1 "Производственный процесс ремонта машин"</b>
<b><i>1. Ремонт машин как средство повышения их надежности</i></b>
1.1 Понятие о неисправностях и причинах снижения работоспособности машины
1.2 Понятие о производственном и технологическом процессах
1.3 Схема технологического процесса ремонта машин
1.4 Техническая документация на ремонт
1.5 Приемка в ремонт и выдача из ремонта машин
<b><i>2 Подготовка машин к ремонту и их хранение</i></b>
2.1. Подготовка машин к ремонту
2.2. Задачи предремонтного диагностирования
2.3. Технические требования на ремонт и документация
2.4. Хранение машин ожидающих ремонта
<b><i>3. Очистка объекта ремонта</i></b>
3.1. Значение и задачи очистки при ремонте
3.2. Виды и характеристика загрязнений
3.3. Характеристика моющих средств
3.4. Классификация способов очистки
3.5. Методы интенсификации и оптимизации технологического процесса очистки
<b><i>4. Разборка машин и агрегатов</i></b>
4.1 Конструктивно-сборочные элементы машин
4.2 Структурная схема разборки (сборки)
4.3 Особенности разборки при обезличенном и необезличенном ремонте машин

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
4.4. Механизация и автоматизация разборочных работ
<b>5. Дефектация деталей</b>
5.1. Классификация дефектов и требования на дефектацию деталей
5.2. Методы дефектоскопии: магнитный, ультразвуковой, цветной, люминесцентный
5.3. Контроль пространственной геометрии корпусных деталей
<b>6. Комплектование деталей</b>
6.1. Сущность задачи и технические требования на комплектование деталей
6.2. Обеспечение точности сборки при полной, группой взаимозаменяемости, при индивидуальной подгонке
<b>7. Балансировка деталей и сборочных единиц</b>
7.1. Назначение балансировки деталей и сборочных единиц
7.2. Статическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения
<b>8. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта</b>
8.1. Последовательность, требования и общие правила сборки соединений
8.2. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин
8.3. Испытание отремонтированных машин: назначение, режимы, контролируемые параметры
<b>9. Окраска машин</b>
9.1. Назначение окраски
9.2. Состав лакокрасочных покрытий и технология окраски
9.3. Методы нанесения и сушки лакокрасочных покрытий. Контроль качества окраски
Итоговое занятие по модулю 1
<b>Модуль №2 "Технологические процессы восстановления деталей"</b>
<b>1 Основные дефекты деталей и классификация способов их восстановления</b>
1.1. Типовые дефекты деталей машин и оборудования
1.2. Методы восстановления посадок деталей при ремонте машин
1.3. Классификация способов восстановления деталей
<b>2. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией</b>
2.1. Сущность и классификация способов восстановления деталей пластической деформацией
2.2. Восстановление размеров изношенных деталей различными методами пластической деформации
<b>3. Ручная сварка и наплавка</b>
3.1. Восстановление деталей ручной дуговой сваркой и наплавкой
3.2. Особенности сварки чугуновых деталей и деталей из алюминиевых сплавов
<b>4. Механизированная сварка и наплавка</b>
4.1. Дуговая сварка и наплавка: под флюсом, в среде защитных газов, вибродуговая, порошковой проволокой, лентой
4.2. Сущность и особенности применения электрошлаковой, индукционной варки и наплавки. Оборудование, наплавочные материалы, флюсы
4.3. Характерные дефекты при сварке и наплавке, методы их устранения.
<b>5. Восстановление деталей напылением</b>
5.1. Способы напыления: дуговой, газопламенный, плазменный, детонационный; области их применения, достоинства и недостатки. Технология нанесения покрытий
5.2. Пути повышения сцепляемости покрытий. Свойства напыленных покрытий. Оборудование и материалы. Контроль качества покрытий.
<b>6. Восстановление деталей электролитическим осаждением металлов</b>
6.1. Электролитическое нанесение металлов, сущность процесса
6.2. Хромирование, железнение, цинкование и меднение: применяемое оборудование, составы электролитов режимы осаждения покрытий

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
6.3. Способы нанесения покрытий: ванный и вневанный. Контроль качества покрытий
<b>7. Применение полимерных материалов при ремонте машин</b>
7.1. Виды полимерных материалов их физико-механические свойства.
7.2. Технология устранения дефектов: заделка трещин, склеивание, восстановление неподвижных соединений, выравнивание неровностей, герметизация неподвижных разъемных соединений
<b>8. Другие способы восстановления и упрочнения деталей</b>
8.1. Пайка и область ее применения
8.2. Заделка трещин штифтованием, фигурными вставками. Электроискровое и диффузионное наращивание металла
8.3. Восстановление деталей заливкой жидким металлом, намораживанием металла
<b>9. Особенности восстановления размеров деталей при обработке</b>
9.1. Особенности обработки восстанавливаемых деталей: отсутствие или повреждение баз, ограниченные значения припусков
9.2. Выбор и создание установочных баз
9.3. Применение современных режущих инструментов
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>
<b>Модуль №3 "Восстановление типовых деталей и ремонт сборочных единиц машин и оборудования"</b>
<b>1. Особенности износа деталей машин и оборудования</b>
1.1. Характерные дефекты: деталей двигателей, трансмиссии, ходовой части тракторов и автомобилей
1.2. Характерные дефекты рабочих органов с.-х. машин (лемехов, дисков, лап, ножей и др.); оперения и других конструкций из тонколистовых материалов; деталей машин и оборудования
1.3. Способы устранения дефектов
<b>2. Ремонт типовых сборочных единиц машин и оборудования</b>
2.1. Ремонт двигателей, компрессоров, трансмиссии и ходовой части, гидравлических систем
2.2. Ремонт сборочных единиц машин и оборудования, применяемых в животноводстве
2.3. Ремонт водополивной техники, приводных станций, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики
<b>3. Ремонт электросилового оборудования</b>
3.1. Неисправности электродвигателей, генераторов, выпрямителей, сварочных трансформаторов, причины их возникновения и способы определения
3.2. Технология ремонта электрических машин и трансформаторов
<b>4. Ремонт технологического оборудования</b>
4.1. Влияние износов технологического оборудования на качество ремонта техники
4.2. Характерные неисправности сборочных единиц станков: шпинделей, передних и задних бабок, суппортов
4.3. Особенности ремонта кузнечно-прессового и подъемно-транспортного оборудования.
<b>5. Ремонт машин и оборудования перерабатывающих предприятий</b>
5.1. Особенности ремонта технологического оборудования для переработки зерна
5.2. Особенности ремонта технологического оборудования для производства сливочного масла, творога, сыра, растительных масел
<b>6. Проектирование технологических процессов восстановления деталей и сборочных единиц</b>
6.1. Определение коэффициентов повторяемости дефектов и сочетаний дефектов изношенных деталей

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
6.2. Обоснование рациональных способов восстановления детали
6.3. Подефектная, групповая и маршрутная технологии восстановления деталей
6.4. Разработка технологической документации на восстановление деталей
<b>7. Механизация и автоматизация технологических процессов ремонта машин и оборудования</b>
7.1. Проектирование схем автоматизации производственных процессов
7.2. Поточные линии в ремонтном производстве
7.3. Автоматизация технологических процессов очистки, разборки, механической обработки
<b>8. Управление качеством ремонта</b>
8.1. Показатели качества и методы оценки уровня качества новой и отремонтированной с.-х. техники
8.2. Технический контроль качества продукции
8.3. Сертификация отремонтированной с.-х. техники и аттестация (сертификация) производства продукции ремонтных предприятий

## 5. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторные и практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа			
Всего по дисциплине	ПК1.2; ПК4.2; ПК4.3	108	10	22		62,7 5	экзамен	51	100
<b>Модуль №1 "Производственный процесс ремонта машин"</b>	ПК1.2, ПК4.2	61,6	12	10	4	35,6	<i>Устный опрос</i>		
1 Ремонт машин как средство повышения их надежности		5	1	0	0	4	<i>Устный опрос</i>		
2 Подготовка машин к ремонту и их хранение		3	1	0	0	2	<i>Устный опрос</i>		
3 Очистка объекта ремонта		9,6	2	0	2	5,6	<i>Устный опрос</i>		
4 Разборка машин и агрегатов		9	1	0	2	6	<i>Устный опрос</i>		

Наименование рейтингов, модулей и блоков		Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторные и практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа			
5	Дефектация деталей		10	2	2	0	6	Устный опрос		
6	Комплектование деталей		9	1	2	0	6	Устный опрос		
7	Балансировка деталей и сборочных единиц		5	1	2	0	2	Устный опрос		
8	Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта		3	1	0	0	2	Устный опрос		
9	Окраска машин		6	2	2	0	2	Устный опрос		
Итоговое занятие по темам модуля №1			2	-	2	0	-	Устный опрос, тестовый контроль	10	20
<b>Модуль №2 "Технологические процессы восстановления деталей"</b>		ПК1.2, ПК4.2	50	8	20	0	22	Устный опрос		
1	Основные дефекты деталей и классификация способов их восстановления		2	-	0	0	2	Устный опрос		
2	Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией		5	1	2	0	2	Устный опрос		
3	Ручная сварка и наплавка		4	-	2	0	2	Устный опрос		
4	Механизированная сварка и наплавка		11	1	8	0	2	Устный опрос		
5	Восстановление деталей напылением		4	2	0	0	2	Устный опрос		
6	Восстановление деталей электролитическим осаждением металлов		5	1	2	0	2	Устный опрос		
7	Применение полимерных материалов при ремонте машин		5	1	2	0	2	Устный опрос		
8	Другие способы восстановления и упрочнения деталей		6	-	2	0	4	Устный опрос		
9	Особенности восстановления размеров деталей при обработке		6	2	0	0	4	Устный опрос		



Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторные и практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа			
4. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
5. Промежуточная аттестация							экзамен	10	25

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ. Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100



Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (3 вопроса имеющих теоретическую и практическую направленность).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Стребков, С. В. Технология ремонта машин : учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 246 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1184662. - ISBN 978-5-16-016565-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125016>
2. Чеботарев, М. И. Технология ремонта машин : учебное пособие / М. И. Чеботарев, И. В. Масиенко, Е. А. Шапиро ; под ред. М. И. Чеботарёва. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-9729-0422-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168634>. – Режим доступа: по подписке.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Агеев, Е. В. Практикум по технологии ремонта машин : учебное пособие / Е. В. Агеев, С. А. Грашков. — Курск : Курская ГСХА, 2019. — 147 с. — ISBN 978-5-907205-93-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134821> – Режим доступа: для авториз. пользователей..
2. Михальченков, А. М. Технология ремонта машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-4323-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131019> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Терских, С. А. Технология ремонта машин. Проектирование технологии ремонта узла : учебное пособие / С. А. Терских, С. И. Торопынин. — Красноярск : КрасГАУ, 2012. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90797>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Технология ремонта машин : учебно-методическое пособие / С. В. Стребков, А. В. Сахнов, А. В. Бондарев ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. - Белгород : ФГБОУ

ВО Белгородский ГАУ, 2022. - 182 с. - Соглашение №125/22. - ~Б. ц. - Текст : электронный. Утверждено экспертным советом по учебным и научным изданиям . Протокол №2 от 20.12.2022 [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9F07%2F%D0%A1%2084%2D845503374%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9F07%2F%D0%A1%2084%2D845503374%3C.%3E&USES21ALL=1)

2. Лабораторный практикум по технологии ремонта машин для направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" очной, заочной и дистанционной форм обучения, профили - "Технический сервис в агропромышленном комплексе", "Технические системы в агробизнесе" / С. В. Стребков, А. В. Сахнов, С. Н. Алейник ; Белгородский ГАУ. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2018. - 87 с. - Соглашение №187/18. - 43.08 р. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9F07%2F%D0%A1%2084%2D753860991%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9F07%2F%D0%A1%2084%2D753860991%3C.%3E&USES21ALL=1)

3. УМК по дисциплине «Технология ремонта машин» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом, каталогами запасных частей, решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Курсовое проектирование технологических процессов восстановления деталей и сборочных единиц Прослушивание аудио- и просмотр видеозаписей по темам РПД.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных выпускающей кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Курсовое проектирование - умение применять полученные знания для решения задач определенного типа.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки.

### 6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Механизация и электрификация сельского хозяйства Режим доступа: <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="https://agro.ru/">https://agro.ru/</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="https://grnti.ru/">https://grnti.ru/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	<a href="http://www.agroportal.ru">АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.</a>

<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806.	Специализированная мебель на 48 посадочных мест; Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска настенная маркерная; Проектор EPSON EB-X41; Сетевой фильтр 3 м; Комплект плакатов.
Лаборатория обеспечения надежности энергетических, транспортных и технологических машин и оборудования; Лаборатория ремонта машин; Лаборатория технического обслуживания и ремонта машин; Лаборатория ремонта автомобилей. №802	Специализированная мебель на 40 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска настенная. Телевизор LED 43 " (108 см), темно-серый; Стенд по дисциплине.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<b>Читальный зал №1 (010-012)</b> Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура,

	<p>мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ;</p> <p>неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3;</p> <p>Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2;</p> <p>мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2;</p> <p>акустическая система SVEN SPS-635;</p> <p>микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU;</p> <p>вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p> <p><b>Читальный зал №2 (009-011)</b></p> <p>Специализированная мебель;</p> <p>комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100</p> <p>настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУ (принтер, сканер, копир).

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Лаборатория устройства тракторов и автомобилей № 808	-
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа	МойОфис Образование free бессрочная для СПО; Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп».

<p>в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно; Операционная система – АльтЛинукс; Офисное приложение – МойОфис; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год; - Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.; СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия – бессрочно; RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение); Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p>

### 7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ».
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань».
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к Лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

#### **7.4. Места проведения практической подготовки**

Практическая подготовка в форме практических занятий предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в форме практических занятий осуществляется в структурных подразделениях Университета, закрепленных за инженерным факультетом.

В ходе практической подготовки в форме практических занятий обучающиеся *на примере конкретных экспериментов закрепляют знания по выполнению технологических операций, которые используют при ремонте машин.*

Каждый обучающийся принимает участие в разработке технологического процесса ремонта детали.

В ходе практической подготовки в форме практических занятий обучающиеся *на примере конкретных экспериментов закрепляют знания по основным вопросам технологии ремонта машин.*

### **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.



Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитав задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).