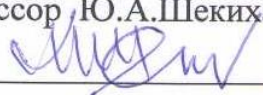


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизации и энергообеспечения предприятий»  
Кафедра – «Агроинженерия»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
декан факультета «МЭП»  
профессор Ю.А.Шекихачев  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**МДК 02.02 Технологические процессы ремонтного производства**

по специальности среднего профессионального образования

**35.12.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»**

Квалификация выпускника – **техник-механик**

Уровень образования – **среднее общее образование**

Курс обучения – **2, 3**

Семестр – **4, 5**

Форма обучения – **очная**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта – среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 14 апреля 2022 г. N 235 по специальности 35.02.16 – Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования .


Составитель рабочей программы:

д.т.н., профессор  Р.А.Балкаров

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Механизация сельского хозяйства», протокол от «28» 04 2026 г., № 10

Заведующий кафедрой  
канд. техн. наук, доц.  В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий», протокол от «29» 04 202 г., № 7

Председатель методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»  
д-р техн. наук, проф.  Ю.А.Шекихачев

Согласовано:

Руководитель центра- директор научной библиотеки  
Уянаев

Б.Б.

«27» 04 2026 г.



## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МДК.02.02 «Технологические процессы ремонтного производства»**

#### **1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

#### **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Рабочая программа профессионального модуля **МДК.02.02 «Технологические процессы ремонтного производства»** входит в профессиональный цикл учебных дисциплин.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций, а также личностных результатов.

#### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт** в определении технического состояния отдельных узлов и деталей машин

##### **знать:**

- единую систему конструкторской документации
- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники;
- нормативно-техническая документация по ремонту сельскохозяйственной техники;
- специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации;
- методы обнаружения явных и скрытых дефектов деталей сельскохозяйственных машин;
- требования охраны окружающей среды при ремонте сельскохозяйственной техники;
- требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей.

##### **уметь:**

- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов ремонта;
- пользоваться инструментом, специальным оборудованием на всех этапах ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации;
- выполнять поиск составной части (нескольких составных частей), обуславливающих неисправность сельскохозяйственной техники;
- управлять сельскохозяйственной техникой в соответствии с инструкциями по ее эксплуатации;
- производить ремонт сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны окружающей среды;
- пользоваться спецодеждой, применять средства индивидуальной защиты при проведении ремонта сельскохозяйственной техники.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на

ремонт.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.

ПК 2.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.

ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 300 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 248 часов; самостоятельной работы обучающегося 25 часов, промежуточная аттестация 27 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МДК 02.02 Технологические процессы ремонтного производства**

#### **2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Объем часов</b>
	всего	4 семестр	5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>300</b>	<b>160</b>	<b>140</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) всего</b>	<b>248</b>	<b>140</b>	<b>108</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	<b>92</b>	56	36
Практические занятия (ПЗ)	<b>64</b>	28	36
Лабораторные работы (ЛР)	<b>92</b>	56	36
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>25</b>	11	14
Курсовая работа (7 семестр)	-	-	14
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>27</b>	9	18

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 02.02</b> <b>Технологические процессы ремонтного производства</b>		<b>300</b>	
Тема 2.1. Производственный процесс ремонта машин.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>300</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	20	
	1. Сущность производственного процесса ремонта машин. 2. Производственный и технологический процессы ремонта машин. 3. Подготовка машин к ремонту. Очистка деталей, дефектация. 4. Комплектование и сборка составных частей машины 5. Балансировка деталей и сборочных единиц 6. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта 7. Окраска машин 8. Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей 9. Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей почвообрабатывающих машин, способы их определения 10. Технология ремонта. Оборудование, приспособления, инструмент и контроль качества ремонта.		

1	2	3	4
	<b>Лабораторные работы</b>	18	
	1. Ремонт корпусных деталей – блок, головка, цилиндр  2. Восстановление элементов валов под ремонтный размер 3. Разработка технологического процесса восстановления и ремонта деталей 4. Обработка гильз цилиндров под ремонтный размер 5. Технология ремонта и восстановления деталей класса «некруглые стержни» 6. Разработка технологии ремонта и восстановления шпоночных соединений 7. Разборка, дефектация элементов электрооборудования автомобиля– стартер, генератор 8. Разборка, дефектация, ремонт системы питания автомобиля 9. Восстановление и ремонт кузовов, кабин, подвески автомобиля		
	<b>Практические занятия</b>	16	
	1. Дефектовка деталей при ремонте машин 2. Дефектовка и комплектовка ЦПГ двигателя ЯМЗ 3. Разборка машин и сборочных единиц. Технологии разборки агрегатов и машин. 4. Способы удаления различного рода загрязнений и отложений. 5. Конструкция моечного оборудования и приспособления 6. Конструирование приспособлений для демонтажа и монтажа деталей автомобиля. Техническое нормирование ремонтных работ 7. Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин 8. Ремонт машин для уборки трав на сено		
Тема 2.2 . Технологические процессы ремонта и восстановления деталей	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	14	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Теоретические занятия</b>	18	
	1. Схемы технологического процесса ТО и ремонта машин. 2. Операции технологического и вспомогательного переходов. 3. Технологическая операция, нормативно-техническая документация. 4. Восстановление деталей сваркой, пайкой и напайкой, их применение при ремонте машин. 5. Подготовка деталей к сварке, пайке и наплавке. Технология ручной дуговой сварки		

6. Автоматическая сварка и наплавки подслоем флюса. Цель восстановления деталей сваркой и наплавкой подслоем флюса. 7. Материалы и оборудование, применяемые при автоматической сварке и наплавке. Технологии и режимы сварки и наплавки. 8. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. 9. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов.		
<b>Лабораторная работа</b>	18	
1. Восстановления деталей ручной сваркой и наплавкой. 2. Сущность ручной электродуговой и газовой сварки. 3. Особенности сварки деталей изготовленный из чугуна и алюминиевых сплавов. 4. Оборудование приспособление и инструмент, применяемые при сварке. 5. Механизированные способы сварки и наплавки. 6. Сущность процессов сварки и наплавки деталей под слоем флюса, среди защитных газов вибродуговой и электроконтактной сварки. 7. Оборудование и материалы механизированных способов сварки и наплавки. 8. Современные способы сварки и наплавки. 9. Восстановление деталей электролитическим наращиванием и пластической деформацией.		
<b>Практические занятия</b>	16	
1. Восстановление деталей сваркой, пайкой и напайкой, их применение при ремонте машин. 2. Восстановление деталей сваркой, пайкой и напайкой, их применение при ремонте машин. 3. Автоматическая сварка и наплавки подслоем флюса. 4. Восстановление деталей машин вибродуговой наплавкой 5. Электролитическое наращивание деталей при ремонте машин 6. Способы и технология восстановления деталей полимерными материалами 7. Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм 8. Ремонт жаток и подборщиков, мотовила, каркаса наклоненной меры, молотильного аппарата		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Прогрессивные способы восстановления деталей. Выбор рациональных способов восстановления деталей Типовые технологические процессы в восстановлении отдельных деталей машин	11	

Тема 2.3 Технология ремонта двигателей	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Теоретические занятия</b>	18	
	1. Характерные неисправности их внешние признаки и способы определения. 2. Технология ремонта деталей механизмов. Сборка, контроль качества ремонта 3. Ремонт гильз и подшипников. 4. Ремонт шатунно-поршневой группы. 5. Ремонт системы питания карбюраторных и дизельных двигателей. 6. Ремонт системы смазки и охлаждения двигателя. 7. Ремонт гидросистемы и электрооборудования. 8. Подготовка деталей к сборке. Последовательность сборочных операций. 9. Ремонт кукурузоуборочных комбайнов		
	<b>Лабораторные работы</b>	18	
	1. Разборка двигателей тракторов и автомобилей. 2. Дефектов деталей КШМ и ГРМ, агрегатов топливной аппаратуры, узлов систем смазки и охлаждения двигателя. 3. Ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателей машин. 4. Ремонт блоков и коленчатых валов двигателей машин. 5. Ремонт шатунно-поршневого комплекта. Ремонт механизма газораспределения 6. Ремонт систем питания, смазки и охлаждения двигателей машин. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы смазки двигателей. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы охлаждения двигателей. 7. Сборка, обкатка и испытание двигателей. Технологическая последовательность сборки. Обкатка и испытание двигателя. Оборудование и контрольная проверка двигателя после обкатки 8. Ремонт системы питания двигателей машин. 9. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы охлаждения двигателей.		
	<b>Практические занятия</b>	16	
	1. Ремонт коленчатого вала 2. Ремонт дизельной топливной аппаратуры 3. Ремонт карбюраторов		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Ремонт автотракторных генераторов переменного тока</li> <li>5. Диагностирование и техническое обслуживание аккумуляторных батарей</li> <li>6. Технология ремонта кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов</li> <li>7. Технология восстановления деталей и сборочных единиц рабочих органов</li> <li>8. Ремонт картофелеуборочных машин</li> </ul>		
Тема 2.4 Технология ремонта шасси	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Теоретические занятия</b>	18	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии ремонта трансмиссии тракторов и автомобилей.</li> <li>2. Ремонт ходовой части машин.</li> <li>3. Ремонт агрегатов тормозной системы машин.</li> <li>4. Ремонт рулевого управления машин.</li> <li>5. Характерные неисправности сборочных единиц и способы их определения.</li> <li>6. Особенности сборки и регулировки, контроль качества.</li> <li>7. Неисправности гидрооборудования и износы деталей машин.</li> <li>8. Ремонт насосов и распределителей, силовых цилиндров, гидроусилителей, шлангов высокого давления.</li> <li>9. Причины и характер износа сборочных единиц и элементов электрооборудования. Технология ремонта. Оборудование, приспособления, инструмент и контроль качества ремонта.</li> </ul>		
	<b>Лабораторные работы</b>	18	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт гидравлических систем машин и электрооборудования.</li> <li>2. Ремонт трансмиссии тракторов и автомобилей.</li> <li>3. Ремонт ходовой части тракторов и автомобилей.</li> <li>4. Ремонт механизмов управления тракторов и автомобилей.</li> <li>5. Диагностирование агрегатов трансмиссии</li> <li>6. Разборка-сборка редуктора заднего моста</li> <li>7. Устройство рулевых механизмов</li> <li>8. Устройство рулевого привода</li> <li>9. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес</li> </ul>		
	<b>Практические занятия</b>	16	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части</li> <li>2. Монтаж и демонтаж шин. Балансировка колеса</li> </ul>		

Тема 2.5 Ремонт трансмиссии	3. Ремонт шин и камер. Вулканизация 4. Проверка зазора в ступичных подшипниках 5. Измерение и регулировка углов установки колес 6. Техническое обслуживание и ремонт агрегатов трансмиссии 7. Диагностирование агрегатов трансмиссии 8. Ремонт рулевого управления машин.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Теоретические занятия</b>	20	
	1. Технология восстановления валов, осей катков, ступиц, зубчатых колес. 2. Технология ремонта деталей сцепления. Особенности разборки, сборки регулировки сцепления. 3. Основные, возможные дефекты деталей тормозной системы и способы их устранения. 4. Сборка коробок передач. Сборка, регулировка и обкатка заднего моста гусеничного трактора. Сборка заднего моста из комплектов. 5. Сборка ведущих мостов колесных тракторов 6. Регулировка тормозов. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент, используемые при работе. 7. Текущий ремонт трансмиссии 8. Регулировка зацепления конических шестерен. Сборка ведущих мостов колесных тракторов 9. Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин 10. Ремонт зерновых сеялок и картофелесажалок.		
	<b>Лабораторные работы</b>	20	
	1. Ремонт трансмиссии тракторов и автомобилей 2. Техническое обслуживание и ремонт сцепления 3. Проверка технического состояния трансмиссии 4. Диагностирование трансмиссии, определение скрытых дефектов. Определение остаточного моторесурса 5. Коробки передач грузовых автомобилей. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей 6. Техническая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и трансмиссий		

	<p>7. Устройство монтаж техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования автомобилей</p> <p>8. Карданный вал. Изучить устройство и работу карданов и карданных передач, приобрести навыки в разборке и сборке карданных передач.</p> <p>9. Разобрать карданные шарниры, выпрессовать подшипники, собрать карданные шарниры</p> <p>10. Разобрать промежуточную опору карданного вала, снять кронштейн, резиновую подушку, передние и задние отражатели и шариковый подшипник опоры</p>		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	25	
	<p><b>МДК 02.02 Технологические процессы ремонтного производства</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>		
<p>Перечень самостоятельных работ:</p> <p>Подготовить доклад на тему: Диагностирование и техническое обслуживание двигателя.</p> <p>Подготовить доклад на тему: Диагностирование и техническое обслуживание гидросистем.</p> <p>Подготовить доклад на тему: Производственный и технологический процессы ремонта машин.</p> <p>Подготовить доклад на тему: Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей.</p> <p>Подготовить конспект на темы: Планово-предупредительная система ТО и ремонта, ее влияния на работоспособность машин.</p> <p>Этапы развития организации ТО и ремонта машин.</p> <p>Методы организации производства ТО и ремонта машин.</p> <p>Классификация методов организации производства ТО и ремонта машин.</p> <p>Составление годового плана ремонтных работ и построение графика загрузки мастерской хозяйства</p> <p>Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах и инструменте</p> <p>Расчет оборудования и рабочих участков, площади рабочих мест. Компонировка отделений, участков и цехов</p> <p>Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат. Пути снижения себестоимости затрат.</p> <p>Подготовить конспект на темы:</p>			

<p>Структура системы ТО и ремонта машин. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов и автомобилей. Качество и надежность</p> <p>Этапы развития организации ТО и ремонта машин</p> <p>Методы организации производства ТО и ремонта машин</p> <p>Классификация методов организации производства ТО и ремонта машин</p> <p>Организационные формы планирования ТО и ремонта машин</p> <p>Подготовка конспекта на темы:</p> <p>Ремонт машин для уборки трав на сено.</p> <p>Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм</p> <p>Подготовка конспекта на темы:</p> <p>Методы планирования и организации технологических процессов ТО машин</p> <p>Зарубежный опыт организации ТО и ремонта автотракторной техники</p> <p>Подготовка конспекта на темы:</p> <p>Технологии ремонта трансмиссии тракторов и автомобилей.</p> <p>Ремонт ходовой части машин.</p> <p>Ремонт агрегатов тормозной системы машин.</p> <p>Ремонт рулевого управления машин.</p> <p>Характерные неисправности сборочных единиц и способы их определения.</p>		
--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория № 401 (для проведения занятий лекционного семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-18, стулья-36, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI FX-TRIO-77-E. Информационные пособия по дисциплине стенды, таблицы, плакаты, макеты
2.	Лабораторный практикум	Лаборатория Технического обслуживания и ремонта машин № 121,158 (для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-10, стулья-21, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E. 1. Комплекс диагностический КИ-13905. 2. Стенд 8927 ГОСНИИ для диагностирования колесных тракторов. 3. Комплект КИ-13 920.10 рабочего места диагностирования. 4. Комплект КИ-3967М, для диагностирования комбайнов. 5. Стенд КИ-4856 для диагностирования автомобилей. 6. Компрессорно-вакуумная установка КИ-4942. 7. Станок горизонтально-расточной УРБ-ВП 8. Станок для шлифовки клапанов СШК-3 9. Станок для притирки клапанов ОПр-1841 10. Стенд КИ-5278 для испытания масляных фильтров и насосов. 11. Стенд для испытания дизельной топливной аппаратуры КИ-921М. 12. Стенд КИ-986. для испытания электрооборудования. 13. Анализатор качества АК-3 14. Переносной модуль средств контроля ЦПГ дизеля КИ-18134 15. Устройство для проверки автотракторного электрооборудования КИ-14400.

			16. Комплект средств для проверки гидроагрегатов КИ-28184 М 17. Комплект средств контроля дизеля КИ-28032.04 18. Октанометр КИ-28156. 19. Переносной комплект средств контроля автомобилей КИ-280601. 20. Прибор для регулировки света фар ОМА-684А.
--	--	--	--

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Тараторкин В.М., Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов / И.Г. Голубев. М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 384 с. ISBN 978-5-4468-6132-3
2. Ананьин П.В., Диагностика и техническое обслуживание машин / М. «Академия» 2018 г ISBN 978-5-7695-8412-0
3. Баженов С.П., Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов / М. «АКАДЕМА», 2019г. ISBN 978-5-7695-5588-6
4. Епифанцев Л.И., «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей» / М. «Форум-инфра», 2019г. ISBN 978-5-7695-3615-0
5. Набоких В.А., Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов» / М. «Академия», 2017г. ISBN 978-5-7695-5030-2
6. Черноиванов В.И., Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве / Бледных В.В., А.Э. Северный А.Э. и др.; Под ред. В.И. Черноиванова / Москва-Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003-992 с.
7. Бойко, Н.И. Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Бойко, В.Г. Санамян, А.Е. Хачкина. — Электрон.дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2015. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/>
8. Коломейченко, А.В. Технология ремонта машин. Лабораторный практикум. В 2 ч. Ч. II [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Коломейченко, В.Н. Логачев, Н.В. Титов, А.Л. Семешин. — Электрон.дан. — Орел: ОрелГАУ, 2013. — 156 с.
9. Технология ремонта тракторных двигателей [Электронный ресурс]: лаб. практикум по дисциплине "технология ремонта машин" для студентов агроинж. вузов по направлению "Агроинженерия" - 110800, профиля подгот. "Техн. сервис в АПК" / А. А. Махутов, А. В. Кузьмин; Иркут.гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015.

##### Дополнительные источники:

10. Надежность и ремонт машин: учеб.-метод. пособие / В. А. Беломестных, М. К. Бураев ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон.текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015 - . Ч. 1. - 67 с. - Б. ц.
11. Махутов А.А. Технология ремонта тракторных двигателей: лаб. практикум по технологии ремонта машин для студентов агроинж. вузов по направлению

"Агроинженерия" - 110800, профиля подгот. "Техн. сервис в АПК" / А. А. Маху- тов, А. В. Кузьмин ; Иркут.гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - 2-е изд., пере- раб. и доп. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 94 с.; 21 см. -

Библиогр.: с. 75-76.

12. Восстановление деталей электролитическими и химическими покрытиями [Текст] : лаб. практикум по дисциплинам "Надежность и ремонт машин", "Техно- логия ремонта" : для бакалавров по направлению подгот. 110800.62 - "Агроинже- нерия" / Т. Е. Бадардинова, А. А. Махутов ; Иркут.гос. с.-х. акад. - 2-е изд., перераб. и доп. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2014. - 30 с.
- 13.Торопынин, С. И. Надежность и ремонт машин : учебное пособие / С. И. Торопынин, С. А. Терских. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130129>
14. Практикум по ремонту машин: учеб.пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / Е. А. Пучин [и др.] ; под ред. Е. А. Пучина. - М. :КолосС, 2009. - 327 с.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы 2025 - 2026 уч.г.**

ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»

ООО «ЭБС Лань».

Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

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>

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>

Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.

Антиплагиат.ВУЗ 5.0

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

### **Интернет ресурсы**

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.cnsnb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm</a>
Агроакадемсеть – базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>
Enerdata – независимая информационно-консалтинговая компания, областью исследований которой являются энергетические отрасли промышленности	<a href="http://www.enerdata.ru/">http://www.enerdata.ru/</a>
Топливо-энергетический комплекс Профессиональные справочные системы для руководителей и специалистов, работающих в энергетической отрасли.	<a href="https://cntd.ru/products/toplivno_e_kompleks">https://cntd.ru/products/toplivno_e_kompleks</a>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>		<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт	Постановка сельскохозяйственной техники на ремонт Очистка и разборка узлов и агрегатов Диагностика неисправностей. Определение способа ремонта сельскохозяйственной техники Информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах его осуществления	<u>МДК 02.02</u> <u>Технологические процессы ремонтного производства</u> Текущий контроль в форме: - оценки выполнения практических работ; - оценки выполнения работ по производственной практике; - оценка выполнения самостоятельных работ. - выполнение тестовых заданий. - Курсовая работа (7 семестр). Промежуточная аттестация: - экзамен (6,7 семестр). Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена.
ПК 1.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.		
ПК 1.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.	Оформление заявок на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники Подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта	



ПК 1.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	Подбирать ремонтные материалы, выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц	
ПК 1.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.	Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники выполнять разборочно-сборочные дефектовочно-комплектующие работы. Проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм. Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники	
ПК 1.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.	Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники. Выполнять разборочно-сборочные дефектовочно-комплектующие работы. Проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм.	
ПК 1.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники проводить обкатку и испытания машин и их сборочных единиц, и оборудования. Документально оформлять результаты проделанной работы	
ПК 1.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	Оформлять документы о постановке и снятии сельскохозяйственной техники с хранения. Выбирать способ и место хранения сельскохозяйственной техники. Контролировать качество сборки и проведения пусконаладочных работ сельскохозяйственной техники при снятии с хранения	

ПК 1.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.	Документально оформлять результаты проделанной работы	
ПК 1.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники. Проводить обкатку и испытания машин и их сборочных единиц, и оборудования	

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.</li> <li>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</li> <li>Определение этапов решения задачи.</li> <li>Определение потребности в информации.</li> <li>Осуществление эффективного поиска.</li> <li>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</li> <li>Разработка детального плана действий.</li> <li>Оценка рисков на каждом шагу. Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике;</i>

ПК 1.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт	Постановка сельскохозяйственной техники на ремонт Очистка и разборка узлов и агрегатов Диагностика неисправностей Определение способа ремонта сельскохозяйственной техники Информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах его осуществления	<i>Устный экзамен</i>
ПК 1.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.		
ПК 1.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.	Оформление заявок на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники Подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта	<i>Письменный экзамен</i>
ПК 1.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	Подбирать ремонтные материалы, выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц	<i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i>
ПК 1.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования	Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники выполнять разборочно - сборочные, дефектовочно-комплектовочные работы. Проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм. Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники	<i>Устный экзамен</i>
ПК 1.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования	Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники. Выполнять разборочно- сборочные дефектовочно- комплектовочные работы. Проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм.	<i>Письменный экзамен</i>
ПК 1.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники Проводить обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования Документально оформлять результаты проделанной работы	<i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i>

ПК 1.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	Оформлять документы о постановке и снятии сельскохозяйственной техники с хранения. Выбирать способ и место хранения сельскохозяйственной техники. Контролировать качество сборки и проведения пусконаладочных работ сельскохозяйственной техники при снятии с хранения	<i>Устный экзамен</i>
ПК 1.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники	Документально оформлять результаты проделанной работы	<i>Письменный экзамен</i>
ПК 1.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники. Проводить обкатку и испытания машин и их сборочных единиц, и оборудования	<i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i>

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения 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
ПК 1.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей	Практический опыт в выполнении обнаружения и локализацию неисправностей	Не знает способы в выполнении обнаружения и локализацию неисправностей	Частично знает способы в выполнении обнаружения и локализацию неисправностей	Знает на достаточном уровне в выполнении обнаружения и локализацию	На высоком уровне знает в выполнении обнаружения и локализацию неисправностей

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

	эффективност и технического обслуживания и ремонта сельскохозяйст венной техники и оборудования в организации	и технического обслуживания и ремонта сельскохозяйст венной техники и оборудования в организации	эффективност и технического обслуживания и ремонта сельскохозяйст венной техники и оборудования в организации	повышению эффективност и технического обслуживания и ремонта сельскохозяйст венной техники и оборудования в организации	технического обслуживания и ремонта сельскохозяйст венной техники и оборудования в организации
--	--	--	--	---	---

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и её формулировка	Наименование оценочного средства
1.	<u>МДК 02.02 Технологические процессы ремонтного производства</u>	ПК 1.1.-1.10.	контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

### ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовой работа по МДК 03.02. Технологические процессы ремонтного производства  
(примерные темы курсовой работы):

Перечень тем для курсовой работы).

1. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО-2 автомобиля ГАЗ-3307
2. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО-3 тракторов класса 30 кН.
3. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО-2 тракторов класса 14 кН.
4. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО-1 тракторов класса 30 кН.
5. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО-2 трактора Т-150К.
6. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения периодического обслуживания зерноуборочных комбайнов. Дон-1500
7. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения периодического обслуживания зерноуборочных комбайнов СК-5М
8. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО-3 тракторов МТЗ-82.
9. Организация производственного процесса в ЦРМ с проектированием участка технического обслуживания и диагностики машин с разработкой технологии проведения ТО-2 автомобиля КАМАЗ
10. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием ремонтно-монтажного участка и разработкой технологии ремонта систем питания дизельного двигателя Д-240

11. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием ремонтно-монтажного участка и разработкой технологии ремонта кривошипно- шатунного механизма трактора МТЗ-80
12. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя ЯМЗ-240Б трактора К-701
13. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя СМД-62 трактора Т-150К
14. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя А-41 трактора ДТ-75М
15. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя Д-240 трактора МТЗ-82
16. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя Д-240Л трактора МТЗ-82Л
17. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя Д-65Н трактора ЮМЗ-6Л
18. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя А-01М трактора Т-4А
19. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка испытаний и регулировки двигателей и разработкой технологии ТО двигателя Д-144 трактора Т-40М
20. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка ремонта силового и автотракторного оборудования с разработкой технологии ТО электрооборудования (ЯМЗ-
21. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка ремонта силового и автотракторного оборудования с разработкой технологии ТО электрооборудования (СМД-62 трактора Т-150К)
22. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка ремонта силового и автотракторного оборудования с разработкой технологии ТО электрооборудования (Д-240Л трактора МТЗ-82Л)
23. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием жестяничко-медницкого участка и разработкой технологии восстановления детали.
24. Организация производственного процесса в ремонтной мастерской с проектированием участка

#### **Задание для письменного опроса:**

1. Расскажите о структуре ремонтно-обслуживающей базы.
2. Какие виды специализированных предприятий Вы знаете?
3. Какие типы предприятий Вы знаете? Дайте их характеристику.
4. Назовите исходные данные для расчёта годовой программы ремонтно- обслуживающей базы.
5. В чём заключается расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники?
6. В чём сущность методов расчета потребности в ремонте машин?
7. Каков порядок утверждения проектов?
8. Расскажите об основных положениях и исходных материалах к проектированию предприятия.
9. Как определить общую трудоёмкость?

10. Что такое режим работы, и фонды времени?
11. Как рассчитать численность работающих?
12. Как рассчитать количество оборудования и рабочих постов?
13. В чём заключается расчёт вспомогательных площадей?
14. Как рассчитать площадь административных и бытовых помещений?
15. В чём заключается расчёт производственных площадей?
16. Что Вы знаете об основаниях и фундаментах?
17. В чём заключается планировка разборочном – моечных цехов?
18. В чём заключается планировка сварочно-наплавочных отделений?
19. Расскажите о планировке слесарно-механического отделения?
20. В чём заключается планировка отделение комплектовки деталей?
21. Расскажите о планировке сборочных отделений, участков обкатки и испытания двигателей.
22. Каковы особенности проектирования производств по восстановлению деталей?
23. В чём заключается проектирование инструментального отделения?
24. Рассказать о проектирование подразделений отдела главного механика?
25. Организация технического сервиса за рубежом.
26. Концепция развития технического сервиса.
27. Принципы организации ремонта.
28. Виды и периодичность ТО и ремонта машин.
29. Планово – предупредительная система ТО и ремонта машин.
30. Расскажите о техническом обслуживании двигателя.
31. Расскажите о техническом обслуживании ходовой части и рулевого управления тракторов и автомобилей.
32. Расскажите о техническом обслуживании сельскохозяйственных машин.
33. Расскажите о техническом обслуживании АКБ при эксплуатации.
34. Расскажите о постановке тракторов на хранение.
35. Постановка сельскохозяйственных машин на хранение.
36. Принцип подготовки АКБ к хранению?
37. Составление технологической карты хранения и консервации машин?
38. Принцип составления технологической карты снятия с хранения машин?
39. В чем заключается диагностирование шасси тракторов и автомобилей?
40. Принцип диагностирования приборов электрооборудования?
41. Принцип диагностирования гидравлических систем?

### Тестовые задания № 1

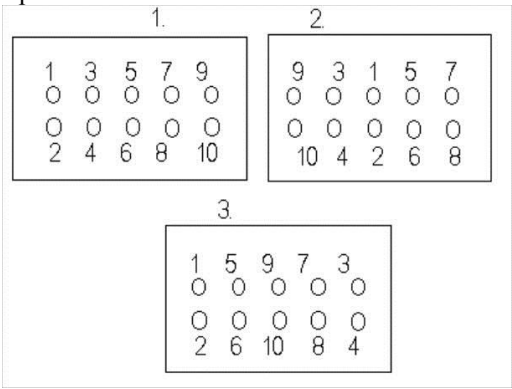
Вопрос № 1 Комплекс работ по устранению отказов машины с целью восстановления ее работоспособности путем замены отдельных элементов этой машины называется ...	Фразы: капитальным ремонтом, текущим ремонтом, техническим обслуживанием, диагностированием,
Вопрос № 2 К основным причинам, обуславливающим объективную необходимость ремонта машин, относятся:	Фразы: ресурс составных элементов машин не одинаков, ресурс машины после ремонта выше ресурса новой, затраты на ремонт машины ниже затрат на изготовление новой, эксплуатационные затраты отремонтированных машин меньше, чем новых, производственные мощности заводов-изготовителей не всегда обеспечивают спрос потребителей на данный вид машин,
Вопрос № 3 Ремонт, при котором машина (агрегат) не подвергается полной разборке и который не предусматривает восстановления ее (его) полного ресурса, называется...	Фразы: текущим ремонтом, капитальным ремонтом, сопутствующим ремонтом,

<p>Вопрос № 4</p> <p>Ремонт, при котором машина (агрегат) подвергается полной разборке и который предусматривает восстановление ее (его) полного ресурса с заменой любых частей, включая базовые, называется ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>текущим ремонтом, капитальным ремонтом, сопутствующим ремонтом,</p>
<p>Вопрос № 5</p> <p>К основным причинам возникновения отказов, приводящим к нарушению работоспособности машин, относятся:</p>	<p>Фразы:</p> <p>физическое изнашивание, моральное изнашивание, усталость металла, старение материалов, отсутствие смазки, нарушение правил эксплуатации,</p>
<p>Вопрос № 6</p> <p>К основным причинам возникновения отказов, приводящим к нарушению работоспособности машин, относятся:</p>	<p>Фразы:</p> <p>физическое изнашивание, остаточные деформации, коррозия, нарушение правил эксплуатации, статическая и динамическая неуравновешенность,</p>
<p>Вопрос № 7</p> <p>Шатунные шейки коленчатого вала изнашиваются по диаметру ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>равномерно неравномерно, наибольший износ со стороны, противоположной оси вала неравномерно, наибольший износ со стороны, обращенной к оси вала</p>
<p>Вопрос № 8</p> <p>При ремонте коленчатого вала все шатунные шейки перешлифовываются ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>под одинаковый ремонтный размер под различные ремонтные размеры со снятием минимального слоя металла у каждой шейки допускается и то, и другое</p>
<p>Вопрос № 9</p> <p>Комплекс работ, выполняемый в определенной последовательности на специальных рабочих местах, который обеспечивает приведение неисправных машин в работоспособное состояние, называется ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>производственным процессом ремонта, технологическим процессом ремонта, технологической операцией ремонта, переходом,</p>
<p>Вопрос № 10</p> <p>Часть производственного процесса, в течение которого происходит изменение состояния ремонтируемого объекта (формы, размера, свойств и т.д.), называется ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>производственным процессом ремонта, технологическим процессом ремонта, технологической операцией ремонта, переходом,</p>
<p>Вопрос № 11</p> <p>Часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и охватывающая все последовательные действия рабочего и оборудования по восстановлению (обработке) детали, называется ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>производственным процессом ремонта, технологическим процессом ремонта, технологической операцией ремонта, переходом,</p>
<p>Вопрос № 12</p> <p>Часть операции, характеризующая постоянством применяемого инструмента, режимов и обрабатываемой поверхности называют ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>производственным процессом ремонта, технологическим процессом ремонта, технологической операцией ремонта, переходом,</p>
<p>Вопрос № 13</p> <p>Установите последовательность выполнения операций технологического процесса капитального ремонта трактора:</p>	<p>Фразы:</p> <p>предварительная разборка, разборка агрегатов на детали, очистка агрегатов, комплектация, дефектация, наружная очистка, очистка деталей,</p>

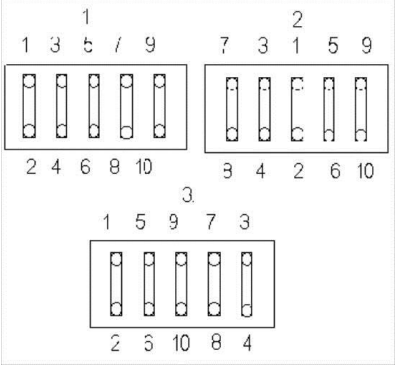
	разборка на агрегаты и сборочные единицы, восстановление деталей,
Вопрос № 14 Установите последовательность выполнения операций технологического процесса сборки трактора при капитальном ремонте:	Фразы: комплектация деталей, окраска агрегатов и сборочных единиц, обкатка агрегатов и сборочных единиц, обкатка трактора, сборка агрегатов и сборочных единиц, сборка трактора из агрегатов и сборочных единиц, окраска трактора, сдача заказчику или на склад готовой продукции,
Вопрос № 15 Технологическая документация на восстановление деталей включает: (Внимание! Фразы в ответе располагать в порядке возрастания их номеров)	Фразы: 1.ремонтный чертеж детали, 2.маршрутную карту, 3.операционные карты, 4.карты эскизов, 5.карту технологического оборудования, 6.карту технических условий на восстановление,
Вопрос № 16 Какие из перечисленных объектов являются деталью?	Фразы: поршневой палец, шатун в сборе с крышкой шатуна, гильза цилиндра, гусеница,
Вопрос № 17 Какие из перечисленных объектов являются сборочной единицей?	Фразы: поршневой палец шатун в сборе с крышкой шатуна гильза цилиндра гусеница
Вопрос № 18 При разборке двигателя категорически не допускается раскомплектовывать детали соединений:	Фразы: шатун - нижняя крышка шатуна блок цилиндров - головка блока блок цилиндров - крышки коренных подшипников поршень - поршневой палец
Вопрос № 19 При разборке сборочных единиц заржавевшие соединения отмачивают ...	Фразы: в бензине в керосине в воде в растворителе
Вопрос № 20 При выпрессовке и запрессовке подшипников необходимо пользоваться наставками и оправками, изготовленными из:	Фразы: дерева меди бронзы стали чугуна
Вопрос № 7.21 Нагар является характерным загрязнением таких деталей, как:	Фразы: коленчатый вал поршень клапан распылитель форсунки плунжер топливного насоса
Вопрос № 22 Источником образования накипи в системе охлаждения ДВС является вода, содержащая соли:	Фразы: Са Mg Fe Na S P
Вопрос № 23	Фразы:

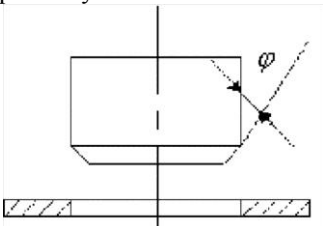


Наилучшее моющее действие раствора синтетических моющих средств при очистке загрязненных деталей машин проявляется при температуре	50 оС 60 оС 70 оС 80 оС
Вопрос № 24 Установите последовательность выполнения типовых операций в маршрутной карте восстановления деталей:	Фразы: наплавочная шлифовальная токарная контрольная термическая (закалка и отпуск)
Вопрос № 25 Нумерация операций в маршрутной карте восстановления деталей обозначается ...	Фразы: 1,2,3, ... 05,10,15 ... 10,20,30 ... 100, 200, 300 ...
Вопрос № 26 Наиболее эффективным методом регенерации моющих растворов является ...	Фразы: центрифугирование коагуляция отстаивание фильтрование
Вопрос № 27 Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям называют ...	Фразы: дефектом отказом неисправностью поломкой
Вопрос № 28 Дефекты в деталях, для обнаружения которых применяются специальные методы дефектоскопии, называются ...	Фразы: скрытыми дефектами завуалированными дефектами нераспознаваемыми дефектами дефектами 2 группы сложности
Вопрос № 29 Дефекты, устранение которых технически возможно и экономически целесообразно, называются ...	Фразы: устраняемыми дефектами, дефектами 3 группы сложности, дефектами 1 группы сложности восстанавливаемыми дефектами
Вопрос № 30 Дефекты, устранение которых технически невозможно или экономически нецелесообразно, называются ...	Фразы: не устраняемыми дефектами, дефектами 3 группы сложности, дефектами 1 группы сложности, не восстанавливаемыми дефектами,
Вопрос № 31 Комплекс работ по определению состояния деталей и возможности их повторного использования называется ...	Фразы: дефектацией дефектоскопией диагностированием комплектацией комплектованием
Вопрос № 32 Обнаружение скрытых дефектов деталей неразрушающими методами контроля называется ...	Фразы: дефектацией, дефектоскопией, диагностированием, комплектацией, комплектованием,
Вопрос № 33 Размеры деталей, соответствующие рабочим чертежам, называют ...	Фразы: номинальными допустимыми предельными предельно-допустимыми нормальными

<p>Вопрос № 34</p> <p>Размеры детали, при которых она может быть поставлена в машину без ремонта и будет удовлетворительно работать в течение межремонтного периода, называют ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>нормальными</p> <p>допустимыми</p> <p>предельными</p> <p>предельно-допустимыми</p> <p>номинальными</p>
<p>Вопрос № 35</p> <p>Размеры детали, при которых её эксплуатация должна быть прекращена во избежание аварийной поломки машины, называют ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>нормальными</p> <p>допустимыми</p> <p>предельными</p> <p>предельно-допустимыми</p> <p>номинальными</p>
<p>Вопрос № 36</p> <p>К негодным при дефектации относят детали, восстановить которые ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>технически невозможно,</p> <p>экономически не целесообразно,</p> <p>технически не целесообразно,</p> <p>экономически не возможно,</p>
<p>Вопрос № 37</p> <p>Схема затягивания гаек головки блока при сборке двигателя наиболее предпочтительна следующая:</p>	<p>Фразы:</p> 
<p>Вопрос № 38</p> <p>Прогиб коленчатого вала можно измерить с помощью ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>центров и штангенрейсмуса</p> <p>центров и микрометра</p> <p>центров и индикаторной головки</p> <p>центров и глубиномера</p>
<p>Вопрос № 39</p> <p>Для обнаружения трещин в блоке цилиндров наиболее целесообразно применить метод дефектоскопии ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>магнитный,</p> <p>капиллярный,</p> <p>гидравлический,</p> <p>ультразвуковой,</p>
<p>Вопрос № 40</p> <p>По методу полной взаимозаменяемости осуществляется комплектование деталей соединений ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>гильза цилиндра - поршень,</p> <p>валик водяного насоса - шарикоподшипник,</p> <p>гильза плунжера - плунжер топливного насоса,</p> <p>тарелка клапана - седло клапана,</p>
<p>Вопрос № 41</p> <p>По методу групповой взаимозаменяемости осуществляется комплектование деталей соединений ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>гильза цилиндра - поршень,</p> <p>валик водяного насоса - шарикоподшипник,</p> <p>тарелка клапана - седло клапана двигателя,</p> <p>шейка коленчатого вала - вкладыш подшипника,</p>
<p>Вопрос № 42</p> <p>Загрязнения в виде накипи на деталях системы охлаждения двигателя можно удалить:</p>	<p>Фразы:</p> <p>моющим раствором СМС,</p> <p>раствором HCl,</p> <p>расплавом солей,</p> <p>водой при температуре 75-85 оС,</p>
<p>Вопрос № 43</p> <p>При дефектации деталей определенного наименования выявлено, что коэффициенты</p>	<p>Фразы:</p> <p>0,048</p> <p>0,064</p>

повторяемости дефектов равны: $k_1=0,2$ ; $k_2=0,8$ ; $k_3=0,6$ . Коэффициент повторяемости деталей, имеющих сочетание первого и второго	0,096 0,142
Вопрос № 44 При дефектации деталей определенного наименования выявлено, что коэффициенты повторяемости дефектов равны: $k_1=0,2$ ; $k_2=0,8$ ; $k_3=0,6$ . Коэффициент повторяемости деталей, имеющих только второй дефект, равен	Фразы: 0,196 0,256 0,446 0,682
Вопрос № 45 При дефектации деталей определенного наименования выявлено, что коэффициенты повторяемости дефектов равны: $k_1=0,2$ ; $k_2=0,8$ ; $k_3=0,6$ . Коэффициент повторяемости деталей, не имеющих никаких дефектов, равен	Фразы: 0,011 0,064 0,096 0,108
Вопрос № 46 Комплекс работ по подбору деталей, обеспечивающих сборку изделий в соответствии с техническими требованиями, называется ...	Фразы: комплектацией дефектацией подгонкой
Вопрос № 47 Метод комплектования, при котором обеспечивается требуемая точность сборки при соединении любых деталей, взятых из партии, называется...	Фразы: методом полной взаимозаменяемости, методом частичной взаимозаменяемости, методом групповой взаимозаменяемости, методом конвекционной взаимозаменяемости,
Вопрос № 48 При ремонте машины наибольшим ресурсом будет обладать соединением деталей, в котором ...	Фразы: обе детали соединения имеют допустимый размер без обезличивания, обе детали соединения имеют допустимый размер с их обезличиванием, одна из деталей соединения имеет допустимый размер, вторая - новая из запасных частей, ресурс соединения будет одинаков во всех случаях,
Вопрос № 49 Метод комплектования, при котором точность сборки обеспечивается путем сортировки деталей по размерным группам, называется...	Фразы: методом полной взаимозаменяемости, методом частичной взаимозаменяемости, методом групповой взаимозаменяемости, методом конвекционной взаимозаменяемости,
Вопрос № 50 Сушка лакокрасочного покрытия, осуществляемая горячим воздухом, называется ...	Фразы: конвекционной, терморadiационной, воздушной, пневматической,
Вопрос № 51 Сушка лакокрасочного покрытия, осуществляемая инфракрасными лучами, называется ...	Фразы: терморadiационной, термоинфракрасной, инфракрасной, термоинфракрасной,
Вопрос № 52 На сколько размерных групп следует разбивать поршневые пальцы и поршни двигателя СМД-62 при сборке, чтобы обеспечить зазоры (натяги) в соединении в пределах $S_{max}= 0,005\text{мм}$ , $S_{min}= - 0,005\text{мм}$ . Диаметр порш	Фразы: на 2 на 3 на 4 на 5

<p>Вопрос № 53</p> <p>При сборке двигателя наиболее предпочтительной является следующая схема затягивания гаек крышек коренных подшипников коленчатого вала:</p>	<p>Фразы:</p> 
<p>Вопрос № 55</p> <p>При сборке двигателя необходимо контролировать динамометрическим ключом усилие затяжки</p>	<p>Фразы:</p> <p>крышек шатунов</p> <p>крышек коренных подшипников</p> <p>корпуса муфты сцепления</p> <p>головки блока</p> <p>поддона картера</p>
<p>Вопрос № 55</p> <p>На сколько размерных групп следует разбивать поршни и цилиндры двигателя, чтобы обеспечить зазоры в соединении в пределах <math>-0.02 \dots 0.06</math> мм. Диаметр поршня <math>d=100-0.04</math>мм, диаметр цилиндра <math>D=100+0.06</math>.</p>	<p>Фразы:</p> <p>на 2</p> <p>на 3</p> <p>на 4</p> <p>на 5</p>
<p>Вопрос № 56</p> <p>Ремонт, при котором принадлежность составных частей машины (сборочной единицы) не сохраняется, называется ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>обезличенным,</p> <p>не обезличенным,</p> <p>капитальным,</p> <p>текущим,</p>
<p>Вопрос № 57</p> <p>Ремонт, при котором принадлежность составных частей машины сохраняется, называется ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>обезличенным,</p> <p>не обезличенным,</p> <p>капитальным,</p> <p>текущим,</p>
<p>Вопрос № 58</p> <p>Причинами понижения давления масла в смазочной системе двигателя могут быть:</p>	<p>Фразы:</p> <p>изношен насос смазочной системы;</p> <p>нарушена регулировка редукционного клапана;</p> <p>изношены маслосъемные кольца;</p> <p>увеличены зазоры в сопряжениях КШМ;</p> <p>изношены втулки клапанов ГРМ;</p>
<p>Вопрос № 59</p> <p>Установите порядок выполнения операций проверки работоспособности насоса смазочной системы на стенде:</p>	<p>Фразы:</p> <p>установите насос на стенд;</p> <p>включить стенд;</p> <p>проверить торцевой зазор;</p> <p>замерить производительность насоса;</p> <p>проверить и отрегулировать редукционный клапан;</p> <p>сделать вывод о работоспособности насоса;</p>
<p>Вопрос № 60</p> <p>По расходу электроэнергии при проведении сварочных работ наиболее экономична сварка:</p>	<p>Фразы:</p> <p>на постоянном токе;</p> <p>на переменном токе;</p> <p>экономичность не зависит от вида тока;</p>
<p>Вопрос № 61</p> <p>Преимущество сварки постоянным током перед переменным заключается:</p>	<p>Фразы:</p> <p>в большей экономичности сварки;</p> <p>в большей стабильности горения дуги;</p> <p>в лучшем качестве сварки;</p> <p>сварка на постоянном токе не имеет никаких преимуществ перед сваркой на переменном токе;</p>
<p>Вопрос № 62</p>	<p>Фразы:</p>

Наиболее предпочтительным методом дефектоскопии при выявлении повреждений в радиаторе, топливном баке является:	гидравлический; магнитный; пневматический; капиллярный;
Вопрос № 63 Для обнаружения трещины, расположенной вдоль оси вала, с помощью магнитного метода дефектоскопии, намагничивание вала нужно осуществить:	Фразы: в соленоиде; пропусканием тока через вал; допускается и то, и другое;
Вопрос № 64 Для обнаружения трещины, расположенной перпендикулярно оси вала, с помощью магнитного метода дефектоскопии, намагничивание вала нужно осуществить:	Фразы: в соленоиде; пропусканием тока через вал; допускается и то, и другое;
Вопрос № 65 Для размагничивания детали после магнитной дефектоскопии следует:	Фразы: подключить деталь в сеть переменного тока на 1 мин, подключить деталь в сеть переменного тока и снижать значение тока от максимума до нуля, поместить деталь в соленоид, запитанный переменным током, и медленно вывести из него, подключить деталь в сеть постоянного тока с направлением, обратным процессу намагничивания,
Вопрос № 66 Выявить микротрещины в деталях, изготовленных из цветных металлов, можно с помощью методов дефектоскопии:	Фразы: магнитного; ультразвукового; цветного; люминесцентного;
Вопрос № 67 Наименьшее значение силы запрессовки и наибольшее - распрессовки соответствует углу "фи", равному: 	Фразы: 10 о 30 о 45 о 90 о
Вопрос № 68 При сборке двигателя поршень подбирают по размерам:	Фразы: в любом сечении по высоте поршня в плоскости, параллельной оси пальца; в любом сечении по высоте поршня в плоскости, перпендикулярной оси пальца; днища поршня в плоскости, проходящей под углом 45о к оси поршневого пальца; сечения, проходящего на определенном расстоянии от днища поршня в плоскости, перпендикулярной оси поршневого пальца.
Вопрос № 69 Сборка деталей типа вал-втулка с прессовой посадкой может быть осуществлена без применения прессы ...	Фразы: нагревом втулки до $t=60...200\text{ }^{\circ}\text{C}$ охлаждением вала до $t=-70...-190\text{ }^{\circ}\text{C}$ одновременным нагревом втулки и охлаждением вала без применения прессы невозможно собрать соединение
Вопрос № 70 Приработку деталей после ремонта наиболее целесообразно осуществлять	Фразы: со смазкой большой вязкости со смазкой малой вязкости при ограниченной смазке при обильной смазке
Вопрос № 71	Фразы:

Составьте последовательность этапов обкатки двигателя после капитального ремонта.	горячая обкатка без нагрузки горячая обкатка под нагрузкой холодная обкатка эксплуатационная обкатка
Вопрос № 72 Продолжительность заводской обкатки двигателя после капитального ремонта обычно составляет	Фразы: 10 мин 2 часа 10 часов 30 часов
Вопрос № 73 При отделочной окраске трактора после ремонта нитроцеллюлозной эмалью грунтовка его поверхности должна быть осуществлена грунтом	Фразы: масляным; глифталевым; нитроцеллюлозным; любым;
Вопрос № 74 Для пневматического распыления лакокрасочных материалов при окраске характерными являются такие особенности:	Фразы: позволяет окрашивать поверхности любой сложности; обеспечивает низкий расход ЛКМ; требует больших затрат на вентиляцию; большие потери на туманообразование; предъявляет особые требования к лакокрасочным материалам;
Вопрос № 75 Характерными особенностями безвоздушного распыления лакокрасочных материалов при окраске являются:	Фразы: невозможность окраски поверхности сложной формы, низкие потери ЛКМ на туманообразование, большие затраты на техническое обслуживание оборудование, высокое качество окраски, большие затраты на вентиляцию,
Вопрос № 76 Характерными особенностями окраски изделий в электрическом поле являются:	Фразы: низкий расход лакокрасочных материалов, большие потери на туманообразование, невозможность окраски поверхности сложной формы, небольшие затраты на вентиляцию,
Вопрос № 77 Для терморadiационного способа сушки лакокрасочных покрытий (ЛКП) характерными особенностями являются:	Фразы: отверждение ЛКП начинается с нижнего слоя, граничащего с металлом; отверждение ЛКП начинается с верхнего, наружного слоя; высокая скорость сушки; не достаточно высокая скорость сушки;
Вопрос № 78 Для конвекционного способа сушки лакокрасочных покрытий (ЛКП) характерными особенностями являются:	Фразы: отверждение ЛКП начинается с нижнего слоя, граничащего с металлом; отверждение ЛКП начинается с верхнего, наружного слоя; высокая скорость сушки; не достаточно высокая скорость сушки;
Вопрос № 79 Краска или эмаль, которая образует покрытие на металлической поверхности с особо высокой адгезионной прочностью, называется	Фразы: грунтовкой; шпатлевкой; шпаклевкой; замазкой;
Вопрос № 80 Густая композиция, состоящая из тех же компонентов, что и краска или эмаль, и служащая для заполнения неровностей и сглаживания окрашиваемых поверхностей, называется ...	Фразы: грунтовкой; шпатлевкой; шпаклевкой; замазкой;
Вопрос № 81 Установите очередность выполнения операций окраски машин:	Фразы: удаление старой окраски, обезжиривание, исправление наружных дефектов, шпатлевание,

	удаление коррозии, нанесение основного покрытия, грунтование, фосфатирование, шлифование, сушка,
Вопрос № 82 Износ внутренней поверхности гильзы цилиндра двигателя определяют с помощью:	Фразы: микрометра; штангенциркуля; индикаторного нутромера; штангенрейсмуса;
Вопрос № 83 Неплоскостность поверхности головки блока определяют:	Фразы: индикаторной головкой; линейкой и щупом; штангенрейсмусом; штангенглубиномером;
Вопрос № 84 Какую форму будет иметь внутренняя поверхность гильзы цилиндров при хонинговании, если величина перебега брусков хонинговальной головки составит $1/3 L$ , где $L$ - длина брусков.	Фразы: прямолинейную, бочкообразную, корсетобразную,
Вопрос № 85 Основное назначение аргона при использовании аргоно-дуговой сварки алюминиевых деталей:	Фразы: разрушить оксидную пленку; защитить расплавленный металл от окисления; обеспечить расплавленный металл легирующими добавками; увеличить скорость охлаждения детали;
Вопрос № 86 К основным особенностям сварки алюминиевых деталей относятся:	Фразы: на поверхности жидкого металла образуется оксидная пленка, физические свойства которой отличаются от свойств металла; при нагреве до 400-450 оС металл очень сильно теряет прочность; металл не имеет площадки текучести при переходе из твердого состояния в жидкое; при обычных скоростях охлаждения (на воздухе) образуются твердые закалочные структуры, которые трудно обрабатываются. при переходе из жидкого состояния в твердое образуется пористость.
Вопрос № 87 Для газовой сварки в качестве горючих газов используются:	Фразы: аргон, азот, ацетилен, пропан-бутановая смесь, природный газ,
Вопрос № 88 Комплекс работ по устранению дефектов детали, обеспечивающих восстановление её работоспособности и надежности до уровня, равного или превышающего уровень, установленный для новой детали, называется ..	Фразы: восстановлением, дефектацией, комплектацией, ремонтom,
Вопрос № 89 Комплекс работ по устранению дефектов детали, обеспечивающих восстановление ее работоспособности до уровня, достаточного для работы машины в течение межремонтного срока, называется ...	Фразы: восстановлением, дефектацией, комплектацией, ремонтom,
Вопрос № 90 Наиболее распространенным методом восстановления зазора в соединении коренная шейка	Фразы: восстановление начальных размеров шейки и вкладыша; применение ремонтных размеров;

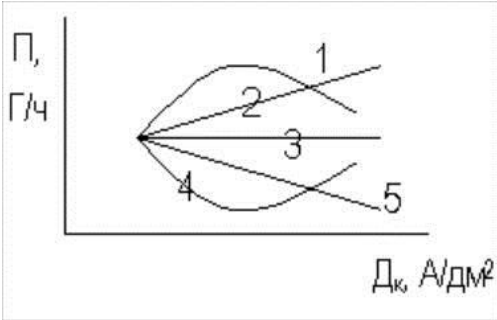
коленчатого вала - вкладыш коренного подшипника двигателя является:	применение регулировок, предусмотренных конструкцией двигателя; применение дополнительной ремонтной детали;
Вопрос № 91 Наиболее характерным методом восстановления зазора в соединении гильза цилиндра - поршень двигателя является:	Фразы: восстановление начальных размеров гильзы и поршня; применение ремонтных размеров; применение регулировок, предусмотренных конструкцией двигателя; применение дополнительной ремонтной детали;
Вопрос № 92 Чему равно количество ремонтных размеров для коренных шеек вала, если их ном. размер равен 92мм, мин. размер - 89,8мм, межремонтный интервал - 0.5 мм.	Фразы: 2 3 4 5
Вопрос № 93 Для большинства марок карбюраторных двигателей межремонтный интервал для гильз цилиндров двигателей установлен, мм	Фразы: 0,5 1.0 1.5 2.0
Вопрос № 94 Наиболее распространенным методом восстановления зазора в зацеплении конических шестерен главной передачи трактора является	Фразы: восстановление начальных размеров зубьев шестерен; применение ремонтных размеров; применение регулировок, предусмотренных конструкцией машин; применение дополнительной ремонтной детали;
Вопрос № 95 Процесс получения неразъемного соединения посредством установления межатомных связей между соединяемыми частями при нагревании или пластическом деформировании называется	Фразы: сваркой; направкой; напылением; железнением;
Вопрос № 96 Процесс нанесения на поверхность детали слоя металла посредством сварки плавлением называется	Фразы: сваркой; направкой; напылением; железнением;
Вопрос № 97 Для устранения деформации при восстановлении шеек валов и осей ручной наплавкой, после наложения первого сварочного валика второй валик накладывают, повернув деталь на	Фразы: 3...5 град. 45 град. 90 град. 180 град.
Вопрос № 98 К хорошо и удовлетворительно свариваемым сталям относят:	Фразы: сталь 20, сталь 25Г, сталь 60, сталь 20Х18, сталь ХВГ,
Вопрос № 99 При восстановлении вала, изготовленного из стали 45, наплавкой под слоем флюса проволоки Св-08, можно получить износостойкую поверхность, если использовать	Фразы: плавленный флюс АН-348А; керамический флюс АНК-30; получим износостойкую поверхность в том и другом случае; не получим износостойкую поверхность ни в том, ни в другом случае;
Вопрос № 100 При восстановлении вала, изготовленного из стали 35, наплавкой под слоем флюса проволоки Нп-65, можно получить износостойкую поверхность, если использовать:	Фразы: плавленный флюс АН-348А; керамический флюс АНК-30; не получим износостойкую поверхность ни в том, ни в другом случае; получим износостойкую поверхность в обоих случаях;



<p>Вопрос № 101</p> <p>При восстановлении вала, изготовленного из стали 45 вибродуговой наплавкой, можно получить твердую износостойкую поверхность в случае, если будем наплавлять</p>	<p>Фразы:</p> <p>электродную проволоку марки Св-10А; электродную проволоку марки Нп-80; не сможем получить твердую износостойкую поверхность ни в том, ни в другом случае; получим твердую износостойкую поверхность в том и в другом случае;</p>
<p>Вопрос № 102</p> <p>Флюсы для автоматической наплавки металлов, включающие только шлакозащитные компоненты, называются</p>	<p>Фразы:</p> <p>плавленными; керамическими; шлакостабилизирующим; шлакофиксирующим;</p>
<p>Вопрос № 103</p> <p>Флюсы для автоматической наплавки металлов, включающие шлакозащитные и легирующие компоненты, называются</p>	<p>Фразы:</p> <p>плавленными; керамическими; шлакостабилизирующим; шлакофиксирующим;</p>
<p>Вопрос № 104</p> <p>При наплавке изношенных деталей под слоем флюса электрод ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>смещают с зенита в сторону вращения детали; смещают с зенита в сторону, противоположную направлению вращения детали; устанавливают строго в зените; качество наплавки не зависит от положения электрода;</p>
<p>Вопрос № 105</p> <p>Использование наплавки под слоем флюса возможно для восстановления деталей, имеющих диаметр ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>более 10 мм; более 40 мм; более 80 мм; более 100 мм;</p>
<p>Вопрос № 106</p> <p>При восстановлении вала, изготовленного из стали 40 наплавкой в среде углекислого газа, наиболее предпочтительно применять проволоку:</p>	<p>Фразы:</p> <p>Нп-65; Нп-65Г; Нп-60С; Нп-80;</p>
<p>Вопрос № 107</p> <p>Использование вибродуговой наплавки возможно для восстановления деталей, имеющих диаметр ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>более 10 мм; более 40мм; более 80 мм; более 100мм;</p>
<p>Вопрос № 108</p> <p>Вибродуговую наплавку металла наиболее предпочтительно применять при восстановлении изношенных поверхностей таких типовых деталей тракторов, как:</p>	<p>Фразы:</p> <p>посадочные места валов трансмиссии; шатунные и коренные шейки коленчатых валов ДВС; детали ходовой части гусеничных тракторов (опорные колеса, поддерживающие ролики и др.); любые детали, изготовленные из стали и чугуна; для указанных деталей применение вибродуговой наплавки не приемлемо;</p>
<p>Вопрос № 109</p> <p>Индукционная наплавка предпочтительно применяется для восстановления и упрочнения</p>	<p>Фразы:</p> <p>цилиндрических поверхностей деталей; плоских поверхностей деталей; сферических поверхностей деталей; любых поверхностей деталей;</p>
<p>Вопрос № 110</p> <p>Повысить усталостную прочность поверхностей деталей, восстановленных вибродуговой наплавкой, возможно:</p>	<p>Фразы:</p> <p>электрохимической обработкой после шлифования; обкаткой роликом после финишной обработки; отжигом после наплавки; отпуском после наплавки;</p>
<p>Вопрос № 111</p> <p>Процесс расплавления токами высокой частоты слоя</p>	<p>Фразы:</p> <p>индукционной наплавкой;</p>

шихты на поверхности восстанавливаемой детали называется ...	наплавкой под слоем флюса; вибродуговой наплавкой; лазерной наплавкой;
Вопрос № 112 Процесс нанесения слоя металла на поверхность изношенной детали световым потоком электромагнитных излучений называется ...	Фразы: индукционной наплавкой; наплавкой под слоем флюса; вибродуговой наплавкой; лазерной наплавкой;
Вопрос № 113 В качестве плазмообразующих газов при плазменной наплавке применяются газы:	Фразы: аргон, азот, кислород, ацетилен, углекислый газ,
Вопрос № 114 Металлопокрытие, получаемое в результате навивки ленты (провода) и контактной приварки её к детали за счет импульсов тока называется ...	Фразы: электроконтактной приваркой, индукционной приваркой, приваркой под слоем флюса вибродуговой приваркой, лазерной приваркой,
Вопрос № 115 Высокого качества сварного шва при сварке чугуновых деталей можно добиться путем: (Внимание! Фразы в ответе располагать в порядке возрастания их номеров)	Фразы: 1.предварительного нагрева детали; 2.низкой скорости охлаждения наплавленного металла; 3.быстрого охлаждения наплавленного металла; 4.большой глубины проплавления металла; 5.добавлением в сварочную ванну пластичных металлов (никель, медь и др.); 6.уменьшения глубины проплавления металлов;
Вопрос № 116 К основным особенностям сварки чугуновых деталей относятся:	Фразы: металл не имеет площадки текучести при переходе из твердого состояния в жидкое; при переходе из жидкого состояния в твердое образуется пористость; на поверхности жидкого металла образуется оксидная пленка, физические свойства которой отличаются от свойств основного металла; при обычных скоростях охлаждения (на воздухе) образуются твердые закалочные структуры (цементит), которые трудно обрабатываются; при нагреве до 400-450 оС металл сильно теряет прочность;
Вопрос № 117 При сварке металлов температура источников тепла (газовой, дуговой и плазменной сварки соответственно) находится в пределах ...	Фразы: 1000 оС, 3000 оС, 6000 оС, 20000 оС, 50000 оС,
Вопрос № 118 Установить очередность выполнения операций при восстановлении поршневого пальца методом гидротермической раздачи:	Фразы: шлифование (черновое и чистовое), охлаждение наружной поверхности, охлаждение внутренней поверхности, нагрев в индукторе до $t=800$ оС, контроль,
Вопрос № 119 Основное назначение флюса при газовой сварке деталей из алюминиевых сплавов	Фразы: защитить расплавленный металл от окружающей среды; разрушить оксидную пленку; обеспечить расплавленный металл легирующими добавками; уменьшить скорость охлаждения детали;
Вопрос № 120	Фразы:

Основное назначение аргона при использовании аргоно-дуговой сварки алюминиевых деталей	разрушить оксидную пленку; защитить расплавленный металл от окисления; обеспечить расплавленный металл легирующими добавками; увеличить скорость охлаждения детали;
Вопрос № 121 Источниками постоянного тока для дуговой сварки являются:	Фразы: сварочные генераторы (ГД-304У); сварочные трансформаторы (ТД-306У2); преобразователи (ПД-305У2); выпрямители (ВД-306У3);
Вопрос № 122 В маркировке электродной проволоки Нп-50 число 50 означает	Фразы: диаметр проволоки; твердость наплавленного слоя; содержание углерода; временное сопротивление при растяжении наплавленного металла;
Вопрос № 123 При электролитическом осаждении хрома в качестве анода используется	Фразы: пластина из любого металла, пластина из хрома с добавлением железа, пластина из свинца с добавлением сурьмы, пластина из малоуглеродистой стали,
Вопрос № 124 Ресурс поршня, как правило, определяется износом:	Фразы: канавки под маслоъемное кольцо, канавки под верхнее компрессионное кольцо, юбки поршня в плоскости, параллельной оси пальца, юбки поршня в плоскости, перпендикулярной оси пальца,
Вопрос № 125 При дуговой сварке металлов температура дуги находится в пределах:	Фразы: 1000 оС; 3000 оС; 6000 оС; 20000 оС;
Вопрос № 126 При обосновании рационального метода восстановления изношенной поверхности детали пользуются критериями: технологическим, долговечности , ...	Фразы: безотказности, технико-экономическим, экономико-вероятностным, ремонтпригодности,
Вопрос № 127 Какой из приведенных ниже методов восстановления детали является наиболее рациональным, если они обеспечивают такие выходные параметры - затраты на восстановление Св и ресурс Тв:	Фразы: Св=20р. ; Тв=1400ч; Св=21р. ; Тв=1500ч; Св=23р. ; Тв=1700ч; Св=25р. ; Тв=2000ч;
Вопрос № 128 Выход по току при электролитическом осаждении металлов определяется отношением:	Фразы: <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <math display="block">\begin{array}{ll} 1) \eta = \frac{G_U}{G_T} &amp; 3) \eta = \frac{Y}{G_U} \\ 2) \eta = \frac{G_U}{Y} &amp; 4) \eta = \frac{G_T}{G_U} \end{array}</math> </div> <p><math>G_U</math> – масса фактически выделяемого металла;  <math>G_T</math> – масса, которая должна выделиться теоретически;  <math>Y</math> – величина тока.</p>
Вопрос № 129 Основными компонентами электролитов для электролитического хромирования являются:	Фразы: хром(Сг); хромовый ангидрид (СгО3); соляная кислота (HCl); дистиллированная вода (H2O); серная кислота(H2SO4);

<p>Вопрос № 130</p> <p>При разбавлении кислот в процессе приготовления и корректировки электролитов следует соблюдать условие:</p>	<p>Фразы:</p> <p>обязательно лить воду в кислоту; обязательно лить кислоту в воду; допускается и то и другое;</p>
<p>Вопрос № 131</p> <p>Производительность процесса осаждения металла при электролизе в зависимости от катодной плотности тока изменяется в соответствии с графиком:</p>	<p>Фразы:</p> 
<p>Вопрос № 132</p> <p>При электролитическом осаждении железа в качестве катода используется:</p>	<p>Фразы:</p> <p>восстанавливаемая деталь; пластина из малоуглеродистой стали; пластина из свинца; пластина из любого металла;</p>
<p>Вопрос № 133</p> <p>Установите очередность выполнения операций при восстановлении нижней головки шатуна электролитическим железнением:</p>	<p>Фразы:</p> <p>анодное травление, монтаж на подвеску, обезжиривание, шлифование, железнение, шлифование, нейтрализация, контроль,</p>
<p>Вопрос № 134</p> <p>Операция удаления оксидной пленки непосредственно перед хромированием детали при её восстановлении называется ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>декапированием, травлением, оксидированием, плавлением,</p>
<p>Вопрос № 135</p> <p>Операция удаления оксидной пленки непосредственно перед железнением при восстановлении детали называется анодным ...</p>	<p>Фразы:</p> <p>декапированием, травлением, оксидированием, плавлением,</p>
<p>Вопрос № 136</p> <p>Температура пайки деталей должна быть:</p>	<p>Фразы:</p> <p>на 25-30 оС выше температуры плавления припоя; на 25-30 оС ниже температуры плавления припоя; строго соответствовать температуре плавления припоя; равна температуре плавления основного металла;</p>
<p>Вопрос № 137</p> <p>Пайку деталей, работающих при невысоких нагрузках, следует осуществлять припоями на основе:</p>	<p>Фразы:</p> <p>олова; свинца; серебра; цинка; меди;</p>
<p>Вопрос № 138</p> <p>Пайку деталей, работающих в условиях значительных нагрузок и температур, следует проводить припоями на основе:</p>	<p>Фразы:</p> <p>олова; свинца; серебра; цинка; меди;</p>
<p>Вопрос № 139</p> <p>В основе пайки металлов лежат такие процессы, как:</p>	<p>Фразы:</p> <p>образование расплавленной ванны с последующим её</p>

	<p>затвердеванием;  растворение основного металла в припой;  диффузия элементов припоя в основной металл с образованием твердого раствора;  реактивная диффузия между основным металлом и припоем с образованием на границе промежуточных соединений;  соединение различных материалов благодаря адгезии (прилипаемости) припоя к этим материалам;</p>
<p>Вопрос № 140  Основное назначение флюсов при пайке металлов заключается в:</p>	<p>Фразы:  легировании припоя для повышения прочности спайки;  легировании основного металла для повышения прочности спайки;  защите поверхности основного металла и расплавленного припоя от окисления;  улучшении условий смачивания поверхностей деталей;</p>
<p>Вопрос № 141  Совокупность свойств и характеристик продукции (услуг) предприятий технического сервиса, которая обеспечивает удовлетворение установленных или предполагаемых потребностей, называют ...</p>	<p>Фразы:  качеством,  надежностью,  безотказностью,  стабильностью,</p>
<p>Вопрос № 142  Уровень качества продукции (услуг) предприятий технического сервиса может быть оценен:</p>	<p>Фразы:  по единичным показателям качества;  по показателям дефектности отремонтированных изделий;  по показателям рекламаций на отремонтированные изделия;  по факторам, характеризующим ремонт;  по качеству технологической документации;</p>
<p>Вопрос № 143  К числу факторов, характеризующих уровень качества отремонтированной продукции на предприятии технического сервиса, относят:</p>	<p>Фразы:  качество технологической документации;  качество ремонтно-технологического оборудования;  показатели надежности отремонтированной продукции;  качество труда лиц, ремонтирующих изделия;  техничко-экономические показатели работы предприятия;</p>
<p>Вопрос № 144  Свойство технологического процесса сохранять показатели качества ремонтируемых изделий в заданных пределах в течение некоторого времени называется ...</p>	<p>Фразы:  стабильностью;  надежностью;  безотказностью;  качеством;</p>
<p>Вопрос № 145  Технологическую точность оборудования оценивают по коэффициенту точности <math>K_t</math>, который определяется по формуле:</p>	<p>Фразы:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <math display="block">1. K_t = \frac{\omega}{\delta} \qquad 3. K_t = 1 - \frac{\omega}{\delta}</math> <math display="block">2. K_t = \frac{\delta}{\omega} \qquad 4. K_t = 1 - \frac{\delta}{\omega}</math> </div> <p><math>\omega</math> - фактическое поле рассеивания контролируемого параметра за установленную наработку;  <math>\delta</math> - допуск на контролируемый параметр по технической документации.</p>
<p>Вопрос № 146  Для обеспечения стабильного качества ремонта машин, коэффициент запаса технологической точности станков, выполняющих точные и финишные операции, должен быть:</p>	<p>Фразы:  &gt; или = 25 %;  &gt; или = 50 %;  &gt; или = 75 %;  &gt; или = 100%;</p>
<p>Вопрос № 147  Внешний брак, обнаруженный за пределами ремонтного предприятия и проявившийся в процессе</p>	<p>Фразы:  рекламацией,  сатисфакцией,</p>

эксплуатации отремонтированного изделия, называется ...	внезапным отказом, постепенным отказом, релаксацией,
Вопрос № 148 Продукция, передача которой потребителю не допускается из-за наличия в ней дефектов, называется ...	Фразы: браком, рекламацией, дефектоскопией, деградацией, релаксацией,
Вопрос № 149 Контроль качества продукции по времени выполнения подразделяется на:	Фразы: непрерывный; выборочный; периодический; сплошной; входной; летучий;
Вопрос № 150 Контроль качества продукции по стадиям производственного процесса подразделяется на:	Фразы: входной; сплошной; операционный; непрерывный; приемочный;

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично/зачтено)	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 «4» (хорошо/зачтено)	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 «3» (удовлетворительн о/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 «2» (не удовлетворительн о/незачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Процент результативности (правильный ответов)	Количество правильных ответов	Качественная оценка	
		Оценка (балл)	Вербальный аналог
90-100	15-14	5	отлично
80-89	13-12	4	хорошо
70-79	11-10	3	удовлетворительно
менее 70	Менее 10	2	неудовлетворительно

## 7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

### **7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Формы проведения учебных занятий выбираются преподавателем, исходя из дидактических целей, содержания материала и степени подготовки студентов. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программой профессионального модуля предусматривается проведение практических занятий.

Проведение теоретических и практических занятий должно осуществляться в специализированных кабинетах и лабораториях. Профессиональный модуль должен обеспечиваться учебно-методической документацией.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.