

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.05.2026 11:30:52

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb3307a1b0c0d3d41bb61097d44c1a7511

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВЯТСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГРАРНОЕ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

Агробиотехнологический колледж

Утверждаю

Директор

агробиотехнологического колледжа

Г.В. Бражник

« 21 » 01 2026 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
по ПМ.01 Выполнение работ по ремонту и наладке
сельскохозяйственных машин и оборудования**

Профессия 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

п. Майский, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И НАЛАДКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И НАЛАДКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И НАЛАДКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И НАЛАДКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И НАЛАДКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»	23

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И НАЛАДКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): "Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования" и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.2. Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.3. Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.4. Выполнять стендовую обкатку, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.5. Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования.

1.2 Цель, задачи профессионального модуля и требования к результатам его освоения

Цель профессионального модуля «Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования» - научить студентов методикам проведения ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования.

Задачи профессионального модуля:

- привить студентам необходимые навыки для решения задач в области их профессиональной деятельности, умея выделять главное в поставленной проблеме и решать её путем разбиения на более мелкие и простые подзадачи;

- изучить основные закономерности, использования по назначению систем технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов в условиях сельского хозяйства;

- изучить методы решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования сельскохозяйственных машин и механизмов;

- изучить технологию технического обслуживания и ремонта современных сельскохозяйственных машин и механизмов в условиях сельского хозяйства;

- освоить современные методы и технологию текущего и капитального ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.

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

знать:

- назначение и порядок использования технологического оборудования, инструментов, приспособлений для разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте;

- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение деталей;

- регламент оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ, работ по монтажу сельскохозяйственного оборудования;

- назначение и конструктивное устройство узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;

- технические условия, методы и способы ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;

- основные приемы слесарных работ по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;

- назначение, конструктивные особенности, технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;

- основные приемы слесарных работ при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;

- методы контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;

- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей согласно техническим требованиям;

- конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;

- технические условия, порядок подготовки и регулирования узлов отремонтированных сельскохозяйственных машин к обкатке и испытаниям;

- конструктивные особенности, назначение сельскохозяйственного оборудования при проведении пусконаладочных работ;

- технические условия, порядок подготовки к приемо-сдаточным испытаниям сельскохозяйственного оборудования;

- правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.

уметь:

- использовать технологическое оборудование, инструменты, приспособления для разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте;
- использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования;
- использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов;
- осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;
- применять средства индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и требованиями охраны труда;
- использовать нормативно-техническую документацию по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;
- выявлять неисправные детали сельскохозяйственных машин и оборудования;
- использовать оборудование, оснастку, контрольно-измерительный инструмент при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;
- производить ремонтные операции по устранению дефектов деталей при восстановлении сельскохозяйственных машин и оборудования;
- использовать нормативно-техническую документацию по восстановлению деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;
- выбирать и использовать стенды для обкатки агрегатов и узлов отремонтированных сельскохозяйственных машин;
- выполнять установку и присоединение отремонтированных агрегатов и узлов, выявлять и устранять обнаруженные дефекты;
- выбирать и использовать инструменты и оснастку при проведении пусконаладочных работ сельскохозяйственного оборудования;
- устранять неполадки и регулировать рабочие параметры сельскохозяйственного оборудования
- применять средства индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и требованиями охраны труда.

иметь практический опыт:

- выполнения работ по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования и оценки качества проведенных монтажных работ;
- выполнения ремонтных работ узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;
- проведения контрольно-измерительных работ для выявления неисправных узлов и механизмов,
- проверки комплектности узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;

- определения технического состояния и восстановления деталей сельскохозяйственных машин и оборудования;
- выполнения работ по обкатке агрегатов и узлов отремонтированных сельскохозяйственных машин; выполнение работ по регистрации технических характеристик и испытания отремонтированных сельскохозяйственных машин;
- выполнения работ по обкатке агрегатов и машин; выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 916 часов, включая:

- обязательной учебной нагрузки обучающегося - 684 часов;
- самостоятельной работы - 23 часов
- учебной практики - 324 часов.
- производственной практики - 288 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: «Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования.
ПК 1.2	Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.
ПК 1.3	Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.
ПК 1.4	Выполнять стендовую обкатку, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования.
ПК 1.5	Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования.

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования»**

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	в форме практич. подготовки, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	в форме практич. подготовки, часов	
			Лекции, часов	ПАТ часов	Консултации, часов	в форме практич. подготовки, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов					в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5. ОК 01, 02, 04, 07, 09.	Раздел 1. Ремонт узлов и механизмов, восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования	154	53			80	0	21	0	0	0	0	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5. ОК 01, 02, 04, 07, 09..	Раздел 2. Выполнение стендовой обкатки, испытания, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования	132	50	18		62	0	2	0	0	0	0	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5. ОК 01, 02, 04, 07, 09.	Учебная практика, часов	324	0	0			0	0	0	324	324	0	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5. ОК 01, 02, 04, 07, 09.	Производственная практика, часов	288	0	0			0	0	0	0		288	288
ПК 1.1, ПК 1.2,	Экзамен по модулю	18		18									

ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5. ОК 01, 02, 04, 07, 09.													
Консультации													
Всего:		916	103	36		142		23	0	324	324	288	288

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 «Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся, в том числе консультации, курсовая работа (проект)	Объем часов	в т.ч. в форме практич. подготовки, часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования				
МДК 01.01 Ремонт узлов и механизмов, восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования		154		
Тема 1.1. Работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования	Содержание	20		2
	1 Назначение и порядок использования технологического оборудования, инструментов, приспособлений для разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение деталей Регламент оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ, работ по монтажу сельскохозяйственного оборудования			
	Практическое занятие «Использование технологического оборудования, инструментов, приспособлений для разборки сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте»	10	10	3
	Практическое занятие «Использование технологического оборудования, инструментов, приспособлений для сборки сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте»	10	10	
Практическое занятие «Использование документации при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования»	10	10		
Тема 1.2. Ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и	Содержание	20		2
	1 Назначение и конструктивное устройство узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;			

оборудования		Технические условия, методы и способы ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; Основные приемы слесарных работ по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования			
		Практическое занятие «Использование контрольно-измерительного инструмента для выявления неисправных узлов и механизмов»	10	10	3
		Практическое занятие «Подбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования»	8	8	3
		Практическое занятие «Использование нормативно-технической документации по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования»	10	10	3
Самостоятельная работа			9		
Тема 1.3. Восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования	Содержание		13		2
	1	Назначение, конструктивные особенности, технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования Основные приемы слесарных работ при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования; Методы контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования Способы восстановления и упрочнения изношенных деталей согласно техническим требованиям			
		Практическое занятие «Выявление неисправных деталей сельскохозяйственных машин и оборудования»	6	6	3
		Практическое занятие «Использование оборудования, оснастки, контрольно-измерительных инструментов при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования»	6	6	
		Практическое занятие «Производство ремонтных операций по устранению дефектов деталей при восстановлении сельскохозяйственных машин и оборудования»	6	6	

	Практическое занятие «Использование нормативно-технической документации по восстановлению деталей сельскохозяйственных машин и оборудования»	4	4	
Самостоятельная работа		12		
	Рубежная контрольная точка по разделу 1			
МДК 01.02 Выполнение стендовой обкатки, испытания, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования		132		
Тема 2.1 Стендовая обкатка, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования	Содержание	36		2
	Конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов и механизмов сельскохозяйственных машин Технические условия, порядок подготовки и регулирования узлов отремонтированных сельскохозяйственных машин к обкатке и испытаниям			
	Практическое занятие «Выбор и использование стендов для обкатки агрегатов и узлов отремонтированных сельскохозяйственных машин»	12	12	3
	Практическое занятие «Выполнять установку и присоединение отремонтированных агрегатов и узлов»	12	12	
	Практическое занятие «Выявление и устранение обнаруженных дефектов»	12	12	
Тема 2.2 Наладка сельскохозяйственных машин и оборудования	Содержание	14		2
	1 Конструктивные особенности, назначение сельскохозяйственного оборудования при проведении пусконаладочных работ Технические условия, порядок подготовки к приемо-сдаточным испытаниям сельскохозяйственного оборудования			
	Практическое занятие «Выбор и использование инструментов и оснастки при проведении пусконаладочных работ сельскохозяйственного оборудования»	12	12	3
	Практическое занятие «Устранение неполадки и регулировка рабочих параметров сельскохозяйственного оборудования»	14	14	
Самостоятельная работа		2		

	Рубежная контрольная точка по разделу 2			
Учебная практика Виды работ: 1. Рабочее совещание. 2. Инструкция по технике безопасности. 3. Уборочно-моечные работы 4. Контрольно-диагностические и регулировочные работы 5. Крепежные работы 6. Смазочно-заправочные работы 7. Разборочно-сборочные работы 8. Слесарно-механические работы 9. Тепловые работы 10. Кузовные работы Собеседование по итогам практики.	324			3
Производственная практика Виды работ: Рабочее совещание Знакомство с предприятием, структурой управления, производственной деятельностью, материально-технической базой хозяйства Инструктаж по технике безопасности Работа непосредственно на рабочих местах механизатором, специалистом инженерно-технической службы по эксплуатации и ремонту машинно-тракторного парка. Самостоятельная работа по изучению вопросов организации и проведения работ по диагностированию и техническому обслуживанию и ремонту машин. Сбор и анализ материалов по хозяйству для отчета. Написание отчета. Собеседование по итогам практики.	288			3
Экзамен по модулю	18			
Всего	918			

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)

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ «Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяй-
ственных машин и оборудования»**

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется:

п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Здание лабораторного корпуса инженерного факультета Лаборатория эксплуатации машинно-тракторного парка №.807	специализированная мебель - посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оверхед-проектор, стенды, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, ноутбук.
2	Здание лабораторного корпуса инженерного факультета Лаборатория исследования топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей № 801	специализированная мебель - посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска настенная маркерная; проектор, экран проектора, аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле, аппарат для определения давления насыщенных паров автомобильных бензинов АДП-02, аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле, лабораторный комплект для анализа качества нефтепродуктов 2М7, машина на трение и износ СМТ-1, прибор «Термотон-01М», комплект оборудования для определения смазывающей способности дизельного топлива, смазка-ДТ в соответствии с ГОСТ ИСО 12156-1, ВИС-Т-09-3 термостат жидкостный, аппарат для разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-11 с системой автоматического пожаротушения, аппарат ИПБ-1, анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный содержания серы в нефти и нефтепродуктах, спектроскан SUL.
3	Здание лабораторного корпуса инженерного факультета Лаборатория устройства и конструкции автомобилей № 808	Лабораторный стенд «Трансмиссия заднеприводного автомобиля», макеты и разрезы узлов и агрегатов автомобилей и тракторов

4	Здание лабораторного корпуса инженерного факультета Лаборатория технологий ремонта машин № 802	рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект оборудования ДИМЕТ 405, установка БИГ-4, шлифовальная машина угловая, расточно-наплавочный комплекс Supercombinata EASY.
5	Учебно-выставочный центр «Агротехнопарк» Учебная лаборатория тракторов и автомобилей зал №2	трактор Т-150К-05-09 с комплектом ЗИП, трактор МТЗ-82.1, трактор (TERRION) с ящиком ЗИП №0930000027 3-го тягового класса, трактор Беларус-82,1, трактор колесный сельскохозяйственный "Кировец" К-525 "Премиум", трактор Т-25 с кабиной, культиватор КРА-5.6
6	Учебно-выставочный центр «Агротехнопарк» Учебная лаборатория эксплуатации машинно-тракторного парка зал №1	трактор JohnDeere 6195M, зерноуборочный комбайн СК-5 "НИВА", штанговый опрыскиватель ПЕГАС-АГРО, опрыскиватель 27578 2мз, посевной бункер "2135" с/н38482 -17 AS с катком WTP 24-32(7.6м),с культиватором, опрыскиватель навесной "Masterplus PRO VHY", зерноуборочный комбайн РСМ-101 "Вектор-410", борона дисковая модернизированная универсальная БДМ-У 6х2ПГ прицепная, сеялка зернотуковая СЗМ 360П, опрыскиватель-разбрасыватель самоходный ТУМАН-3, комплектуемый сменным технологи, погрузчик универсальный телескопический ИСТРАК СХ 6.26 (сер № 0061) с телеск. стр, плуг оборотный полунавесной PERESVET ППО-5/6-35 АЛМАЗ, сеялка зерновая VITA СЗ-5,4 STANDART АЛМАЗ, комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-101 "Вектор-410", культиватор КПО-9, прицеп 2ПТС-5, полуприцеп тракторный

		самосвальный для жидких фракций ПТСЖ-6,5, прицеп тракторный самосвальный 2ПТС-4.5, полуприцеп тракторный самосвальный 1ПТС-2, борона зубовая гидрофицированная БПГ-15, погрузчик универсальный пку-0,8, культиватор для комплексной предпосевной обработки почвы КППП-4, борона дисковая БДУ-2, косилка ротационная навесная КРН 2.1, плуг чизельный ПЧ 2,5 (со срезным болтом, без катка), сеялка СЗ-5,4, машина для внесения твердых органических удобрений РОУ-6, сеялка точного высева СТП-12 "Ритм-1М", разбрызгиватель минеральных удобрений РА 1000 "Grach", приспособление для уборки подсолнечника "Змеевского" бм., система параллельного вождения CRUIZER, борона БЗСС-1.0.
7	Учебно-выставочный центр «Агротехнопарк» Учебная лаборатория сельскохозяйственных машин № 23Т	специализированная мебель - посадочные места по количеству обучающихся, доска настенная. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая. Набор демонстрационного оборудования: мультимедийное оборудование, информационные планшеты с акриловыми карманами, корпус плуга на подставке (натурный образец), схема управления опрыскивателями компании «Jacto» ЗАО «Агриматко» (стенд), выкапывающая вилка РКС-6 (натурный образец), корнезаборник РКС-6 (натурный образец), пневматический высевающий аппарат Challenger (натурный образец с приводом), секция культиватора КРН-4,2 (натурный образец), туковысевающий аппарат АДД-2 (натурный образец), сошниковая

		секция с однодисковым сошником сеялки JohnDeer, дисковый нож (натурный образец), предплужник (натурный образец), стойка дисковой бороны RubinLemken без диска (натурный образец), стойка культиватора КПЭ-3,8 без лапы (натурный образец), лапы культиваторов (натурные образцы), секция легкой зубовой бороны (натурный образец), секция бороны ВНИИСП (натурный образец 3 зуба), арычник-бороздорез (натурный образец), гидронасос Jacto JP-150 в разрезе (натурный образец), зерноуборочный комбайн «ДОН-1500Б» (стенд с комплектом из 10-ти плакатов), зерноуборочный комбайн «Вектор» (стенд с комплектом из 10-ти плакатов), комплект плакатов из 247 шт.
8	Учебное здание факультета технологии животноводства Помещение для самостоятельной и воспитательной работы	столы, стулья, компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, выходом в "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
2.	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+»	свободное ПО для обучающихся
3.	Microsoft office 365	лицензия
4.	Acrobat Reader	свободное ПО
5.	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

Специализированное ПО		
1.	Microsoft SQL server	лицензия
2.	КОМПАС 3D	лицензия
3.	VisualStudio Code	свободное ПО
4.	Ispring Suite 8	лицензия
5.	1С:Бухгалтерия 8. Учебная версия	свободное ПО для обучающихся

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Виноградов В.М. Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств : учебник / Виноградов В.М., Храмова О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-406-01285-7. — URL: <https://book.ru/book/934303>. — Текст : электронный.

2. Жирков Е. А. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов : учебное пособие / Е. А. Жирков. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 74 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144285>. — Текст : электронный

Дополнительная литература:

1. Берней В. И. Технология ремонтно-восстановительных работ сельскохозяйственной техники : учебное пособие / В. И. Берней. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020. — 120 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172701>. — Текст : электронный.

2. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта : учеб. / В. М. Виноградов, А. А. Черепашин. — Москва : КноРус, 2020. — 329 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07276-9. — URL: <https://book.ru/book/932257>. — Текст : электронный.

3. Карагодин, В. И., Ремонт автомобилей : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2023. — 230 с. — ISBN 978-5-406-11877-1. — URL: <https://book.ru/book/949881>. — Текст : электронный.

4. Пехальский И.А. Устройство, техническое обслуживание и ремонт

автомобилей : учебник / Пехальский И.А., Измайлов А.Ю., Амиров А.С.,
Пехальский А.П. — Москва : КноРус, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-406-
07631-6. — URL: <https://book.ru/book/934018> .—Текст : электронный.

5.Ткачева Г.В. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Келеменев Н.В., Дмитриенко С.А. — Москва : КноРус, 2020. — 195 с. — ISBN 978-5-406-00830-0. — URL: <https://book.ru/book/934>.—Текст : электронный.

Периодические издания

Журналы:

1. Сельский механизатор.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
3. Тракторы и сельхозмашины.
4. Техника в сельском хозяйстве.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля

1. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.dic.academic.ru, свободный.
2. Автотех-Информ.ру [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.avtotex-inform.ru>, свободный.
3. Техническое обслуживание машин [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://life-prog.ru/2_87477_tehnicheskoe-obsluzhivanie-mashin.html, свободный.
4. Механизмы и технологии [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://mehanik-ua.ru>, свободный.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Теоретические и практические занятия проводятся с применением компьютерных технологий. На практических занятиях используются видеопроектор для презентаций, программные средства.

Практические занятия нацелены на закрепление теории по разделам ПМ.01 «Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования» путем ознакомления с принципами и методами осуществления работ по обслуживанию, диагностированию неисправностей и ремонту сельхозмашин, механизмов, деталей и узлов.

Изучать теоретический материал рекомендуется по разделам. Особое внимание обратить на формулировки, определения. Закончив изучение темы,

полезно составить краткий конспект и выучить его содержание, а также осуществить самопроверку, т.е. ответить на вопросы по этой теме.

Промежуточная аттестация представлена зачетом с оценкой по учебной и производственной практике в виде защиты отчетов, а также экзаменом квалификационным по профессиональному модулю.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение задач, обозначенных на теоретических и практических занятиях. Для решения задач студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту машин. Результаты работы обсуждаются на практических занятиях.

При самостоятельном изучении модуля следует, прежде всего, уяснить существо изучаемого вопроса, т.е. понять изложенное в учебнике, а не «заучить», изложенный материал.

Освоение модуля ПМ.01 «Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования» базируется на дисциплинах общепрофессионального цикла (ОПЦ): ОПЦ.01 «Основы инженерной графики», ОПЦ.03 «Техническая механика с основами технических измерений», ОПЦ.02 «Основы материаловедения и технология обще слесарных работ»,

4.4 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии). Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и 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 нарушением зрения допускается аудиальное предоставление

информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся 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, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 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, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по ПМ.01: наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля, стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессио- нальные компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оцен- ки
ПК 1.1 Выполнять рабо- ты по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сель- скохозяйственных машин и оборудования.	Выполнение работ по разборке (сбор- ке), монтажу (демонтажу) сельскохо- зяйственных машин и оборудования.	- устный опрос; - выполнение ре- фератов; - выполнение практических ра- бот;
ПК 1.2 Производить ре- монт узлов и механизмов сельскохозяйственных ма- шин и оборудования..	Выполнение ремонта узлов и меха- низмов сельскохозяйственных машин и оборудования..	- зачет с оценкой по учебной прак- тике;
ПК 1.3 Производить восстановление деталей сельскохозяйственных ма- шин и оборудования.	Выполнение восстановления работо- способности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	- зачет с оценкой по производствен- ной практике; - экзамен квалифи- кационный по профессионально- му модулю.
ПК 1.4. Выполнять стен- довую обкатку, испытание, регулирование отремонти- рованных сельскохозяй- ственных машин и обору- дования.	Выполнение стендовой обкатки, испы- тание, регулирование отремонтиро- ванных сельскохозяйственных машин и оборудования	
ПК 1.5. Выполнять наладку сельскохозяй- ственных машин и обору- дования..	Выполнение наладки сельскохозяй- ственных машин и оборудования..	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показате- ли оценки результа- та	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать спо- собы решения задач профессиональной деятельности приме-	- демонстрация инте- реса к будущей специ- альности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в про- цессе освоения образовательной про- граммы

нительно к различным контекст		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- оптимизация методов и способов решения профессиональных задач с учетом анализа социально-экономических процессов	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, курсовых проектов, работ на учебной и производственной практиках.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области управления территориями и недвижимым имуществом	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении работ по учебной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- знание современных технологий применения технического обслуживания и диагностирования автотранспорта и сельскохозяйственной техники.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

5.2 Форма промежуточной аттестации студентов.

Методика проведения итоговой контрольной работы по междисциплинарному курсу МДК. 01.01 «Ремонт узлов и механизмов, восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования»

ИКР проводится на последнем занятии в виде тестирования. Каждому студенту выдается один из вариантов теста и отводится 45 минут для его решение.

Во время проведения ИКР в аудитории одновременно присутствует все студенты.

Рубежные контрольные точки (РКТ) по МДК 01.01 определены в виде теста после изучения тем 1.1-1.3.

Примерные вопросы к итоговой контрольной работе по МДК 01.01 «Ремонт узлов и механизмов, восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования» (ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.

1. Понятие о производственном и технологическом процессах.
2. Общая схема технологического процесса ремонта машин.
3. Техническая документация на ремонт.
4. Приемка и выдача из ремонта машин.
5. Подготовка машин к ремонту.
6. Пред ремонтное диагностирование, его задачи и совершенствование.
7. Классификация способов очистки: струйная, погружная и специальные способы.
8. Особенности удаления старых лакокрасочных покрытий, нагара, накипи продуктов коррозии.
9. Особенности очистки оборудования пищевых и перерабатывающих производств, машин и оборудования, работающих с ядохимикатами.
10. Использование замкнутого водоснабжения.
11. Регенерация моющих растворов.
12. Конструктивно-сборочные элементы машин.
13. Классификация дефектов.
14. Требования на дефектацию деталей.
15. Методы, средства и последовательность дефектации.
16. Назначение балансировки вращающихся деталей и сборочных единиц.
17. Статистическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения. Используемое оборудование.
18. Последовательность и общие правила сборки.
19. Основные требования к сборке резьбовых, пресовых, шлицевых, шпоночных, конусных и заклепочных соединений.
20. Механизация сборочных работ
21. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин.
22. Применяемое оборудование, смазочные материалы, режимы. Методы ускорения обкатки.
23. Сущность процессов электролитического нанесения металлов. Общая схема технологического процесса восстановления деталей электролитическим осаждением металлов.

24. Характерные неисправности трансмиссий и ходовой части тракторов и автомобилей: подшипниковых узлов, шлицевых соединений, шестерен, уплотнений.

25. Влияние неисправностей на показатели работы машин. Способы устранения дефектов.

26. Особенности ремонта конструкций из стали, чугуна, алюминиевых сплавов и пластмасс. Характерные дефекты корпусных и рамных конструкций.

27. Условия работы, конструктивные особенности, требования к надежности и особенности ремонта технологического оборудования перерабатывающих производств.

28. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин.

29. Применяемое оборудование, смазочные материалы, режимы.

30. Методы ускорения обкатки.

31. Испытание отремонтированных машин и оборудования: назначение, режимы, контролируемые параметры.

32. Влияние технологии сборки, обкатки и испытания на качество отремонтированных машин и оборудования.

33. Сущность процессов электролитического нанесения металлов.

34. Общая схема технологического процесса восстановления деталей электролитическим осаждением металлов

35. Особенности ремонта конструкций из стали, чугуна, алюминиевых сплавов и пластмасс.

Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов к итоговой контрольной работе по МДК 01.01 «Ремонт узлов и механизмов, восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования»

Оценка «зачтено» выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

Методика проведения зачета с оценкой по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Выполнение стендовой обкатки, испытание, регулирование и наладка отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования

В соответствии с действующим в Белгородском ГАУ Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся агробιοтехнологического колледжа обучающийся может быть освобожден преподавателем от сдачи зачета с оценкой при условии выполнения всех рубежных контрольных точек на «хорошо» и «отлично».

Если студент не выполняет задания в рамках рубежного контроля на «хорошо» / «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме. Зачет с оценкой проводится на последнем занятии в виде устного ответа на 1 вопрос и решение одной производственной задачи. Во время проведения зачета в аудитории одновременно присутствует не более 5 студентов. На подготовку к ответу дается не более 15 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

Рубежные контрольные точки (РКТ) по МДК 01.02 определены в вид теста после изучения тем 2.1-2.2.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта.

1. Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование, его задачи и содержание.
2. Приемка машин в ремонт. Хранение машин и оборудования, ожидающих ремонта. Техническая документация на ремонт.
3. Загрязнение и задачи очистки при ремонте машин. Виды и характеристики загрязнений.
4. Характеристика моющих средств: органических растворителей, кислотных и щелочных растворов, СМС. Физико-механические основы моющего действия.
5. Классификация способов очистки. Струйная, погружная очистка. Специальные способы очистки. Применяемое оборудование.
6. Методы интенсификации и оптимизации технологического процесса очистки.
7. Структурная схема разборки (сборки). Общие правила разборки. Техническое оборудование и оснастка. Механизация и автоматизация разборочных работ.
8. Дефектация деталей. Влияние дефектации на себестоимость и качество ремонта машин.

9. Магнитная дефектоскопия деталей.
10. Цветной и люминесцентный методы дефектоскопии.
11. Ультразвуковой метод дефектоскопии.
12. Сущность и задачи комплектования. Роль комплектования в повышении качества ремонта машин.
13. Статическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения.
14. Сборка машин, общие правила. Механизация и автоматизация сборочных работ.
15. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин.
16. Испытание отремонтированных машин. Назначение, режимы и контролируемые параметры.
17. Восстановление деталей машин пластическим деформированием.
18. Методы поверхностного упрочнения деталей с применением пластического деформирования.
19. Методы восстановления посадок деталей при ремонте машин.
20. Восстановление деталей полимерными материалами. Виды полимерных материалов, применяемых при ремонте машин.
21. Способы упрочнения поверхностей при восстановлении деталей с.-х. техники.
22. Особенности механической обработки восстановленных деталей.
23. Выбор рационального способа восстановления изношенной детали.
24. Правила построения структурной схемы разборки сборочной единицы.
25. Технологические документы на ремонтные чертежи и технологические карты к операциям.
26. Методика и формулы для расчета режимов резания.
27. Методика и формулы для расчета операций восстановления и упрочнения изношенных рабочих поверхностей детали.

Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов на зачете с оценкой по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Выполнение стендовой обкатки, испытание, регулирование и наладка отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;
- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

Методика проведения экзамена квалификационного. Примерные вопросы к экзамену квалификационному и задания на квалификационную работу. Критерии оценки на экзамене квалификационном

Квалификационный экзамен по профессиональному модулю принимается квалификационной комиссией, включая представителя работодателя.

Председателем квалификационной комиссии назначается специалист соответствующего профиля базового предприятия.

Состав комиссии утверждается приказом ректора академии ежегодно.

При проведении экзаменов квалификационных группа делится на подгруппы, сдающие экзамен одна после другой в один и тот же день. В каждой подгруппе используется полный комплект билетов. Во время сдачи экзаменов в аудитории может находиться одновременно не более 4 экзаменуемых.

На подготовку к ответу на теоретический вопрос и к выполнению квалификационной работы первому студенту предоставляется до 30 минут, остальным студентам – в порядке очереди.

После ответа на теоретический вопрос экзаменационного билета экзаменуемый выполняет квалификационную работу (практическое задание).

Примерные вопросы к экзамену квалификационному и задания на квалификационную работу ((ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.)

Вопрос № 1. Классификация способов восстановления годности деталей машин, области применения, преимущества и недостатки.

Вопрос №2. Ремонт и зарядка аккумуляторных батарей.

Задание: Определите время наращивания слоя железа толщиной $h = 0,2$ мм?

Вопрос №3. Технология восстановления деталей машин электрохимическим шлифованием.

Вопрос №4. Ремонт и испытание генератора переменного тока.

Задание: Определите глубину сверления при динамической балансировке коленчатого вала.

Дано: $D_{л} = 3500$ г · см;

$\Lambda_{л} = 45^{\circ}$;

$D_{п} = 3000$ г · см;

$D_{св} = 10$ мм · $R_{св} = 100$ мм.

Вопрос № 5. Технология восстановления деталей машин газотермическим напылением металла.

Вопрос №6. Ремонт и испытание стартеров.

Задание ; Определите силу тока при железнении? Площадь покрытия составляет $F_{к} = 10$ дм².

Вопрос № 7. Механическая обработка восстановленных деталей, выбор баз, особенности режимов резания и инструмент.

Вопрос №8. Ремонт и испытание реле регуляторов.

Задание : Определите силу тока анодном травлении детали перед железнением. Если площадь покрытия составляет $F_{к} = 10$ дм².

Вопрос № 9. Технология восстановления деталей электрошлаковой сваркой и наплавкой.

Вопрос №10. Дефектовка деталей двигателя.

Задание: Определите скорость осаждения металла при железнении детали. Если толщина покрытия $h = 0,2$ мм, время покрытия 30 мин.

Вопрос № 11. Технология восстановления чугуновых деталей машин горячей сваркой.

Вопрос №12. Дефектовка деталей трансмиссии.

Задание: Определите ремонтный размер цилиндра ДВС. Если номинальный размер $D_n = 82,0 + 0,06$, износ максимальный $u = 0,36$ мм.

Вопрос № 13. Технология восстановления деталей машин сваркой и наплавкой под слоем флюса.

Вопрос №14. Дефектовка деталей сельскохозяйственных машин.

Задание: Определите вылет резца расточного.

Дано: диаметр детали $D_d = 82$ мм;

Диаметр сменного шпинделя $d_{шп} = 78$ мм.

Вопрос №15. Технология восстановления деталей машин электроискровым способом.

Вопрос №16. Технология восстановления коленчатых валов.

Задание: Определите скорость расточки цилиндра ДВС.

Дано: диаметр цилиндра $D_{ц} = 82$ мм,

число оборотов $n = 600$ об/мин.

Вопрос №17. Технология восстановления деталей машин электродуговым напылением металла.

Вопрос №18. Испытание катушек высокого напряжения обмоток генератора и конденсатора.

Задание: Определите минимальный припуск при расточке цилиндра ДВС.

Дано: толщина дефектного слоя $t = 0,03$ мм,

шероховатость $R_a = 0,25$ мкм.

Вопрос №19. Технология восстановления деталей машин пластической деформацией.

Вопрос №20. Определение ремонтного размера цилиндра двигателя.

Задание: Определите силу сварочного тока по эмпирической формуле при наплавке под слоем флюса. Если диаметр проволоки $d_{пр} = 1$ мм.

Вопрос №21. Технология восстановления деталей машин железнением.

Вопрос №22. Технология восстановления постелей коленчатого вала и отверстий распредвала блока двигателя.

Задание: Определите шаг наплавки. Если диаметр проволоки $d_{пр} = 1$ мм.

Вопрос №23. Технология восстановления деталей машин электромеханической обработкой.

Вопрос №24. Технология восстановления цилиндров двигателя.

Задание: Определите толщину покрытия, наплавляемого на цилиндрическую поверхность. Если износ детали $u = 0,5$ мм, толщина снятого слоя перед наплавкой $Z_0 = 0,25$ мм, припуск на механическую обработку $z = 1,5$ мм.

Вопрос 25. Технология восстановления деталей машин вибродуговой сваркой.

Вопрос № 26. Статистическая и динамическая балансировка деталей машин.

Задание: Определите скорость наплавки под слоем флюса.

Дано: сила сварочного тока $Z_{св} = 180$ А,

высота наплавляемого слоя $h = 3$ мм,

продольная подача наплавочной головки 2,5 мм/об.

Вопрос №27. Технология восстановления деталей машин газопламенной сваркой и наплавкой.

Вопрос №28. Производственный процесс ремонтного предприятия.

Задание: Определите силу зарядного тока

Дано: аккумулятор 6СТ132

Вопрос №29. Технология восстановления деталей машин ручной электродуговой сваркой и наплавкой.

Вопрос №30. Испытание прецизионных пар топливной аппаратуры.

Задание: Определите силу сварочного тока.

Дано: диаметр электродного стержня $d_s = 3$ мм,

сварка ручная электродуговая.

Вопрос №31. Особенности сварки алюминиевых деталей машин.

Вопрос №32. Проверка и ремонт бензонасосов карбюраторных двигателей.

Задание: Определите вылет и смещение электродной проволоки при наплавке под слоем флюса.

Дано: диаметр детали $d = 80$ мм,

диаметр электродной проволоки $d_{эл} = 1,0$ мм.

Вопрос №33. Технология восстановления деталей машин электроконтактными способами.

Вопрос №34. Разборка, сборка и регулировка топливного насоса типа УТНМ.

Задание: Определите скорость подачи электродной проволоки при электрошлаковой наплавке.

Дано: сила тока $Z_{св} = 280$ А.

Вопрос №35. Технология восстановления деталей машин полимерными материалами.

Вопрос №36. Ремонт клапанов и клапанных гнезд ДВС.

Задание: Определите момент торжения стартера.

Дано: плечо $L = 200$ мм, усилие $P = 80$ Н.

Вопрос №37. Технология восстановления чугуновых деталей машин холодной сваркой.

Вопрос №38. Разборка, сборка и регулировка топливного насоса типа НД.

Задание: Определите основное (машинное) время расточки цилиндра ДВС. Если длина резания $L = 250$ мм, число оборотов $n = 600$ об/мин, подача $S = 0,05$ мм, число проходов $I = 2$.

Вопрос №39. Особенности сварки чугуновых деталей.

Вопрос №40. Сборка двигателя.

Задание: Определите основное (машинное) время расточки отверстий постелей коленчатого блока вала цилиндров ДВС. Дано: диаметр отверстий $D_a = 98$ мм, длина резания $L_p = 50$ мм, подача $S = 3$ м/мин, число оборотов борштанги $n = 400$ об/мин, число отверстий 5, число проходов $I = 2$.

Вопрос №41. Технология восстановления деталей машин эпоксидными смолами.

Вопрос №42. Обработка и испытание двигателя.

Задание: Определите усилие выпрессовки. Если усилие запрессовки $F_{зп} = 20000$ Н.

Вопрос №43. Технология восстановления алюминиевых деталей машин аргодуговой сваркой.

Вопрос №44. Дефектовка, ремонт и испытание блока.

Задание: Определите вылет резца борштанги при расточке постелей ДВС.

Дано: диаметр отверстий постелей $D_{п} = 98$ мм,

диаметр борштанги $d_{бш} = 90$ мм.

Вопрос №45. Технология восстановления деталей машин сваркой и наплавкой в среде CO_2 .

Вопрос №46. Оценка технического состояния клапана-термостата.

Задание: Определите усилие для правки вала в холодном состоянии.

Дано: диаметр вала $d_v = 28$ мм, деформация вала до правки $b = 5$ мм, длина вала $L_v = 300$ мм, изготовлен из стали 45.

Вопрос №47. Технология восстановления деталей машин сваркой трением.

Вопрос №48. Ремонт масляных насосов.

Задание: Определите диаметр электродного стержня. Если толщина свариваемых заготовок $h = 10\text{мм}$.

Вопрос №49. Технологический процесс наплавки вала под слоем флюса.

Вопрос №50. Диагностирование механизма газораспределения.

Задание: Покажите приемы очистки радиатора от внешнего загрязнения и ремонта пробоин.

Вопрос №51. Технологический процесс восстановления неподвижных соединений полимерными материалами.

Вопрос № 52. Дефектация валов и осей.

Задание: Укажите на блоке цилиндров дефекты.

Вопрос №53. Технологический процесс упрочнения поверхности цилиндров пластической деформацией.

Вопрос №54. Дефектовка втулочно-роликовых цепей.

Задание: Отремонтируйте резьбовое соединение в корпусе.

Вопрос №55. Технологический процесс ручной сварки и наплавки.

Вопрос №56. Диагностирование цилиндрично-поршневой группы дефектации.

Задание: Произвести холодную обкатку, сделайте выводы о дальнейших действиях.

Вопрос №57. Технологический процесс наплавки вала в среде углекислого газа.

Вопрос №58. Периодичность проведения технического обслуживания колесных тракторов.

Задание: Составьте из выданных деталей пары, исходя из расчетного зазора.

Критерии оценки качества знаний и умений студентов по профессиональному модулю

Положительное решение квалификационной комиссии предполагает: полный ответ студента на один теоретический вопрос, выполнение квалификационного задания и положительные отзывы руководителей практики.

По итогам экзамена квалификационного выставляются оценки: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.