

Министерство транспорта Тверской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Бологовский колледж»

«Согласовано»

Зам. директора по УР

ГБПОУ «Бологовский колледж»

 / С.М. Правдина

«31» 08 2022 г.



«Утверждаю»

Директор

ГБПОУ «Бологовский колледж»

 / В.С. Мищенко

«31» 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК. 03.02 Технологические процессы ремонтного производства

для специальности

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

г. Бологое
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.03.02 Технологические процессы ремонтного производства предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО при подготовке специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины МДК.03.02. Технологические процессы ремонтного производства.

Организация – разработчик ГБПОУ «Бологовский колледж»

Разработчик: Бурдюг Анна Николаевна- преподаватель высшей категории ГБПОУ «Бологовский колледж».

Рассмотрена на заседании предметно – цикловой комиссии преподавателей

Протокол № 1 от «31» 08. 2022 года

Председатель ПЦК:  /А.В. Зюзько /

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. МДК.03.02. Технологические процессы ремонтного производства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов в области механизации сельского хозяйства при наличии профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина МДК.03.02 Технологические процессы ремонтного производства входит в общепрофессиональные дисциплины учебного плана основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин
- выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплекточных работ, обкатки агрегатов и машин;
- наладки и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования; проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм;
- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;
- подбирать ремонтные материалы;
- выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц;
- выполнять разборочно-сборочные дефектовочно-комплекточные обкатку и испытания машин и их сборочных единиц, и оборудования;
- проводить операции диагностирования систем двигателей;

- диагностировать состояние трансмиссии тракторов и автомобилей;
- диагностировать гидросистему тракторов;
- диагностировать электрооборудование тракторов и автомобилей
- проводить операции по подготовке к хранению тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования.
- подбирать рациональные способы восстановления и упрочения деталей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения технического обслуживания и ремонта машин; операции профилактического обслуживания машин;
- технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин и оборудования животноводческих ферм;
- технологию сборки, обкатки и испытания двигателей и машин в сборе;
- ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент;
- принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию
- основные положения диагностирования тракторов и автомобилей;
- операции диагностирования машин.
- основные положения по хранению тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования.
- рациональные способы восстановления и упрочения деталей.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины МДК.03.02 Технологические процессы ремонтного производства является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе общими, профессиональными (ПК), универсальными (УК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения задания.
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК.10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК.3.1.	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК.3.2.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК.3.3.	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
ПК.3.4.	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
УК.1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК.2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Наименование результатов обучения приводится в соответствии с текстом вышеназванных ФГОС СПО.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК. 03.02 Технологические процессы ремонтного производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовых работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Личностные результаты
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Производственные процессы	2	-	ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Тема 1. Производственные процессы ремонта машин	Содержание учебного материала Схема производственного процесса ремонта машин: понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин, технологические операции, схема производственного процесса ремонта сложных машин, подготовка машин к ремонту, предремонтное диагностирование, наружная очистка и мойка, порядок сдачи машин в ремонт, технология разборки машин и сборочных единиц, особенности разборки типичных соединений, обеспечение сохранности деталей при разборке, оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке, виды деталей, не подлежащих разукруплению при ремонте.	2	1	
Раздел 2.	Дефектация	2	-	
Тема 2.	Содержание учебного материала	2	1	ЛР4, ЛР10,

Дефектация соединений, деталей и сборочных единиц.	Дефектация соединений и деталей: сущность и методы Дефектации деталей машин, манитная дефектоскопия, капиллярный, ультразвуковой и электроиндукционный методы контроля, дефектация типичных деталей и соединений, основные признаки выбраковки деталей, экономическая эффективность дефектации. Понятие о комплектовании сборочных единиц машин, особенности комплектования сборочных единиц и деталей, селективный метод комплектования, оформление дефектовочно-комплектовочной документации, подготовка деталей к сборке, сборка прессовых соединений, соединений с подшипниками качения, шестерен, установка самоподвижных сальников, сборка соединений трубопроводов и резьбовых соединений, герметизация плоских стыковых соединений, статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц, обкатка, ее влияние на работоспособность и надежность сборочных единиц, правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.			ЛР13, ЛР15
Раздел 3.	Восстановление деталей.	8	-	
Тема 3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Восстановление деталей сваркой, наплавкой, их применение при ремонте машин, подготовка деталей к сварке, наплавке, технология ручной дуговой сварки, роль электродов в процессе сварки, зависимость силы сварочного тока и диаметра электрода, особенности сварки на постоянном и переменном токах прямой и обратной полярности, газовая сварка и ее применение, особенности сварки и наплавки деталей из чугуна, способы сварки чугуна, холодная, полугорячая и горячая сварка чугуна, сварка деталей из алюминия и его сплавов, преимущества и недостатки различных способов сварки, пайка деталей, область применения пайки, ее виды, типы припоев и флюсов, особенности технологии пайки мягкими и твердыми припоями, оборудование и инструменты для сварки, пайки и наплавки, сравнительная технико-экономическая оценка различных способов ручной сварки и наплавки, правила безопасности труда и</p>	2	1	ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР15

	пожарной безопасности при ручной сварке и пайке.. Практические занятия №1 Изучение оборудования для электродуговой сварки №2 Изучение оборудования для газосварочных работ				
Раздел 4.	Полимерное восстановление	6	-		
Тема 4. Восстановление деталей полимерными материалами	Содержание учебного материала				ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР15
	Цель наращивания слоя металла на изношенную поверхность детали, технологический процесс нанесения гальванических покрытий, подготовка изношенных деталей к гальваническому покрытию, обезжиривание деталей, режим электролиза и применяемое оборудование; железнение, электролиты и ванны, применяемые при железнении, вне ванное железнение, местное железнение; хромирование, струйное, проточное и электроконтактное хромирование, применение данных при восстановлении деталей, контроль качества покрытий, пути снижения затрат при восстановлении деталей различными способами наращивания	2	1		
	Практические занятия №3 Изучение оборудования для железнения	4	2		
Раздел 5.	Электролитическое наращивание деталей	6	-		
Тема 5. Электролитическое наращивание деталей и восстановление деталей полимерными материалами	Содержание учебного материала				ЛР4, ЛР10, ЛР13, ЛР15
	Цель наращивания слоя металла на изношенную поверхность детали, технологический процесс нанесения гальванических покрытий, подготовка изношенных деталей к гальваническому покрытию, обезжиривание деталей, режим электролиза и применяемое оборудование; железнение, электролиты и ванны, применяемые при железнении, вне ванное железнение, местное железнение; хромирование, струйное, проточное и электроконтактное хромирование, применение	2	1		

	данных при восстановлении деталей, контроль качества покрытий, пути снижения затрат при восстановлении деталей различными способами наращивания.				
	Практические занятия №4 Изучение оборудования для хромирования	4	2		
Раздел 6.	Восстановление деталей пластическим деформированием	6	-		
Тема 6. Восстановление деталей пластическим деформированием и способами восстановления и упрочнения деталей	Содержание учебного материала				
	Восстановление деталей пластической деформацией, ее назначение и область применения, восстановление размеров деталей способом осаживания, вдавливания, раздачи, обжимки, вытяжки, накатки, электромеханическая обработка; восстановление формы деталей способом пластического изгиба, местного поверхностного наклепа и нагрева, контроль после правки.	2	1		ЛР4, ЛР14, ЛР15
	Практические занятия №5 Изучение оборудования для электромеханической обработки №6 Изучение оборудования для восстановления деталей пластической деформацией	4	2		
Раздел 7.	Ремонт основных узлов и систем двигателя	1	-		
Тема 7. Ремонт основных узлов и систем двигателя	Содержание учебного материала				
	Техническая характеристика блоков и гильз, типичные износы и повреждения блоков и гильз, способы их определения, технические требования к дефектации, технология восстановления типичные износы деталей шатунно-поршневого комплекта, способы их определения, технические требования к дефектации, технология восстановления поршневого пальца, втулки верхней головки шатуна, поршня, комплектование и способы сборки шатунно-поршневого	1	1		ЛР4, ЛР14, ЛР15

	комплекта, контроль качества ремонта; типичные износы и повреждения деталей системы питания дизельных и карбюраторных двигателей, способы их определения; технические требования к дефектации деталей, технология ремонта подкачивающего насоса,			
Раздел 8.	Сборка, обкатка и испытание двигателей	1	-	
Тема 8. Сборка, обкатка и испытание двигателей	Содержание учебного материала			
	Подготовка деталей к сборке, последовательность сборочных операций, установка коленчатого вала, гильз в блок, шатунно-поршневого комплекта шестерен механизма газораспределения, головки цилиндров, регулировка декомпрессора и зазоров в клапанах; цель обкатки и испытания двигателя, технические требования на сборку, обкатку и испытание двигателя, режимы и параметры обкатки и испытания двигателя, внешние признаки нормальной работы двигателя, места прослушивания двигателя, определение мощности, часового расхода топлива и экономичности двигателя (удельного расхода топлива), контрольный осмотр после обкатки, оборудование, приспособления и приборы, применяемые для испытания двигателя, экономическая эффективность качества сборки и обкатки двигателя, правила безопасности труда при выполнении работ.	1	1	ЛР4, ЛР14, ЛР15
Раздел 9.	Ремонт рам, кабин, облицовки	1	-	
Тема 9. Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения	Содержание учебного материала			
	Типичные неисправности рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения, способы их определения и технические требования к дефектации, технология ремонта рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения и контроль качества ремонта; экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения, правила	1	1	ЛР4, ЛР14, ЛР15

	безопасности труда при выполнении работ.						
Раздел 10.	Ремонт гидравлических систем				1	-	ЛР4, ЛР14 ЛР15
Тема 10. Ремонт гидравлических систем	Содержание учебного материала Характерные неисправности агрегатов гидравлических систем, их внешние признаки, способы и средства определения, способы и средства определения износа и типичных повреждений деталей, технические требования к дефектации, предремонтное диагностирование агрегатов гидравлических систем, ремонт насосов, восстановление корпусов, втулок, подшипников и поджимных обойм, ремонт шестерен, сборка, обкатка и испытание насосов;				1	1	
Раздел 11.	Сборка и обкатка тракторов и автомобилей				1	-	ЛР4, ЛР14 ЛР15
Тема 11. Сборка и обкатка тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала Подготовка деталей к сборке, технологические особенности сборки коробок передач, ведущих мостов, карданных валов, передних мостов и ходовой части машин, цель обкатки агрегатов шасси, режим и применяемое оборудование, требования, предъявляемые к агрегатам, поступившим на сборку				1	1	
Раздел 12.	Ремонт сельскохозяйственных машин				1	-	ЛР4, ЛР14 ЛР15
Тема 12. Ремонт сельскохозяйственных машин.	Содержание учебного материала Типичные повреждения и неисправности рабочих органов почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин, технические требования к дефектации деталей машин, технология восстановления деталей и сборочных единиц рабочих органов, технические требования к их ремонту, особенности сборки и регулировки отдельных механизмов и аппаратов машин, сравнительная технико-экономическая оценка технологических процессов восстановления рабочих органов (деталей), контроль качества ремонта деталей, сборочных единиц рабочих органов				1	1	

	и машин в целом, правила безопасности труда при выполнении работ.			
Самостоятельная работа обучающихся		18	-	ЛР4, ЛР14, ЛР15
Методы и формы организации технического обслуживания и ремонта машин.		6	3	
Планирование, организация технического обслуживания и ремонта машин		6	3	
Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства		6	3	

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)

Личностные результаты указываются в соответствии с программой воспитания по специальности.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лабораторий «Технического обслуживания и ремонта машин»

Двигатель Д-243, Д-260, Камаз-740, КИ-48-02 прибор диагностирования плунжерных пар и нагнетательных клапанов;

Прибор проверки электрооборудования КИ-1093, прибор для очистки и проверки свечей зажигания Э-203П, Э-20ЭУ, компрессометр.

Трактор МТЗ-82, К-701, прибор для проверки свободного хода и усилия колеса К-402.

Прибор для проверки зазоров в сопряжениях трансмиссии ходовой части КИ-4850.

Нутромер, индикаторы, микрометрический инструмент, штангенциркуль.

Прибор для проверки клапанов газораспределительного механизма.

Прибор для проверки радиального биения подшипников качения.

Прибор для проверки бокового зазора зацепления шестерен редуктора.

Прибор для проверки топливной аппаратуры дизельных и карбюраторных двигателей.

Стенды и приборы для диагностирования машины.

Моечная установка для наружной мойки машин.

Агрегат для промывания двигателей.

Подъемно-транспортное оборудование.

Ремонтно-технологическое оборудование для выполнения разборочно-сборочных и дефектовочно- и обкаточных работ.

Стенды для проверки электрооборудования.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Учебники

Микотин В.Я. Технология ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования. - М.: Колос, 2018.

Микотин В.Я. Практикум по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования.

- М: Колос, 2015.

Болотов А.К., Гуревич А.М., Фортуна В.И. Эксплуатация сельскохозяйственных тракторов. - М: Колос, 2014.

Дополнительные источники:

1.Гуревич А.М., Зайцев Н.В. Справочник сельского автомеханика. - М.: Росагропромиздат, 2018.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения</p> <p>проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин</p> <p>выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин;</p> <p>налаживания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования;</p> <p>проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм;</p> <p>определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;</p> <p>подбирать ремонтные материалы;</p> <p>выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц;</p> <p>выполнять разборочно-сборочные дефектовочно-комплектовочные обкатку и испытания машин и их</p>	<p>ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК 3.4, ОК.1 – ОК. 10</p>	<p>-анализ тестовых заданий по темам МДК;</p> <p>-оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> <p>наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практических работ</p> <p>оценка деятельности обучающихся во время практических занятий</p>

<p>сборочных единиц, и оборудования;</p> <p>проводить операции диагностирования систем двигателей;</p> <p>диагностировать состояние трансмиссии тракторов и автомобилей;</p> <p>диагностировать гидросистему тракторов;</p> <p>диагностировать электрооборудование тракторов и автомобилей</p> <p>проводить операции по подготовке к хранению тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;</p> <p>подбирать рациональные способы восстановления и упрочения деталей.</p>		
<p>Усвоенные знания</p> <p>основные положения технического обслуживания и ремонта машин; операции профилактического обслуживания машин;</p> <p>технологии ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин и оборудования животноводческих ферм;</p> <p>технологии сборки, обкатки и испытания двигателей и машин в сборе;</p> <p>ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент;</p> <p>принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию</p> <p>основные положения диагностирования тракторов и</p>	<p>ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК 3.4, ОК.1 – ОК. 10</p>	<p>-анализ тестовых заданий по темам МДК;</p> <p>-оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> <p>наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практических работ, оценка деятельности обучающихся во время практических занятий</p>

автомобилей; операции диагностирования машин. основные положения по хранению тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования; рациональные способы восстановления и упрочения деталей.		
--	--	--