

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУКМОРСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



«Утверждаю
Директор ГАПОУ
Кукморский аграрный колледж

А.Х. Гатин
Гатин А.Х.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ

«Техническое обслуживание и ремонт современных тракторов»
для детей (15-17 лет)

Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа технической направленности «Техническое обслуживание и ремонт современных тракторов» для детей (15-17 лет) разработана, в рамках реализации гранта из федерального бюджета в форме субсидий юридическим лицам «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования») национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»

По компетенции Эксплуатация сельскохозяйственных машин для детей и взрослых, реализуемых с использованием материально-технической базы мастерской

Организация-разработчик: ГАПОУ «Кукморский аграрный колледж»

Разработчики:

Павлов Алексей Павлович преподаватель специальных дисциплин

Программа профессиональной пробы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

***4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ***

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Актуальность и педагогическая целесообразность

Профессиональное самоопределение - процесс развития личности, внутренним содержанием которого, является формирование системы знаний о мире труда, положительной трудовой направленности, практических умений и навыков в общественно значимой деятельности. Не менее важно формировать у школьников личностное отношение к будущей профессии, понимание ее значимости и смысла, потребность в самовоспитании, волевую установку на труд.

Актуальность **дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы** «Техническое обслуживание и ремонт современных тракторов» обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к сельскохозяйственным профессиям, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Целью трудового воспитания, обучения и профессиональной ориентации обучающихся сельских школ является привитие им любви к труду в сельском хозяйстве, уважение людям труда, формирование трудовых умений и навыков, необходимых для последующего овладения профессией.

Категория слушателей – дети (15-17 лет)

Данная программа **педагогически целесообразна**, т.к. при её реализации создаются условия для обоснованного профессионального самоопределения обучающихся на основе формирования системы знаний обучающихся по устройству, техническому обслуживанию, эксплуатации тракторов, развития интереса к технике в целом.

Новизна программы в том, что воспитанники проходят социальную адаптацию, развивают политехнические способности, получают допрофессиональную подготовку в соответствии с индивидуальными склонностями и интересами. Используемые в процессе реализации программы современные педагогические технологии способствуют формированию у юных механизаторов активности, заинтересованности в результатах деятельности.

Цель программы - формирование допрофессиональных и трудовых навыков воспитанников через приобщение к профессии техника-механика сельскохозяйственного производства.

Задачи программы:

обучающие:

- овладение минимумом технических сведений;
- формирование овладение умениями рациональной организации трудовой деятельности.

развивающие:

- развитие технического мышления, пространственного воображения, способности к самостоятельному поиску и использованию информации для решения практических задач в сфере технологической деятельности;
- формирование у обучающихся общетрудовых и профессиональных умений и знаний.

воспитательные:

- развитие трудолюбия и целеустремленности;
- формирование навыков современного организационно-экономического и экологического мышления, обеспечивающих социальную адаптацию к современным рыночным отношениям.

Учебный материал программы распределен в соответствии с принципом последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков.

Программа рассчитана на 6 месяцев обучения. Поэтому при формировании учебных групп учитывается общий уровень подготовленности обучающихся, их желание учиться и развиваться в данном направлении деятельности.

Программа рассчитана на работу с обучающимися старшего школьного возраста (15-17 лет). Учебные занятия целесообразно проводить 2 раза в неделю по два академических часа (4 часа в неделю, 72 часа в 6 мес.). Количественный состав учебной группы - 10 обучающихся.

Формы организации деятельности с обучающимися

Основными видами и формами проведения занятий являются демонстрационно-монтажные работы, лабораторно-практические занятия, экскурсии и производительный труд обучающихся.

Обучающиеся, занимающиеся по программе **«Техническое обслуживание и ремонт современных тракторов»**, изучают устройство и принципы работы колесных тракторов **Кировец К-525Пр, Беларусь-1523,4**. Это обеспечит им возможность овладеть навыками профессии техника -механика сельскохозяйственного производства.

При подборе материала учитывались природно-экономические особенности района (сельская местность), потребности в кадрах, возможности материально-технического оснащения учебного процесса, интересы обучающихся.

При организации практических работ по изучению сельскохозяйственной техники особое внимание уделяется строгому соблюдению обучающимися правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

На занятиях широко используется технико-технологическая документация (чертежи, схемы, технологические карты), а также учебно-наглядные пособия, справочная литература, технические средства обучения.

Перед началом работы по каждой теме и в процессе ее выполнения обучающимся предоставляются необходимые теоретические сведения,

правила безопасности труда и личной гигиены.

При изучении теоретического и практического материала активно используются знания, полученные обучающимися на уроках физики, математики, химии и других дисциплин, трудовые умения и навыки, приобретенные в основной школе.

Наряду с групповыми, коллективными формами работы проводится индивидуальная работа с обучающимися, в том числе при подготовке к соревнованиям, выставкам и другим массовым мероприятиям. Для проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся используются разные виды

учета успеваемости обучающихся: текущий учет (на каждом занятии); тематический учет (после изучения темы и выполнения практических работ по этой теме); итоговый учет (в конце полугодия и учебного года). Будут проверены знания обучающихся о назначении, устройстве, действии и техническом обслуживании изученных моделей тракторов.

Распределение часов по темам в программе является ориентировочным, преподаватель может их изменять, планируя свою работу, учитывая особенности образовательной организации (учреждения), возраста и уровня подготовки обучающихся, режима и временных параметров осуществления образовательной деятельности.

Прогнозируемые результаты

В результате обучения по программе **«Техническое обслуживание и ремонт современных тракторов»** обучающиеся *будут знать:*

-технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации сельскохозяйственной техники;

-нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

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

будут уметь:

-подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ;

-определять техническое состояние сельскохозяйственной техники, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправность и износ деталей и узлов и выявлять причины неисправностей;

-определять потребность в материально-техническом обеспечении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оформлять соответствующие заявки

иметь практический опыт в:

-осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке деталей и узлов сельскохозяйственной техники, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;

-оформлении заявок на материально-техническое обеспечение технического обслуживания сельскохозяйственной техники; подборе материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта;

-восстановлении работоспособности и испытании и обкатке отремонтированной сельскохозяйственной техники; оформлении документов о проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план (6 мес. обучения, 72 часа)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, учебная работа обучающихся	Объем часов
		72
Тема 1.1. Техническое обслуживание и технология диагностирования	Содержание учебного материала	15
	1.Введение Цели и задачи дисциплины. Передовая технология технического обслуживания машин. Современные способы технологических процессов ремонта.	1
	2.Система технического обслуживания и ремонта машин. Структура системы ТО и ремонта машин.Виды, содержание и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов и автомобилей. Качество и надежность.	1
	3.Техническое обслуживание двигателей. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	1
	4.Техническое обслуживание шасси. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	1
	5.Техническое обслуживание гидросистем. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	2
	6.Техническое обслуживание электрооборудования. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	2
	7.Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	1
	8.Основные термины и определения диагностики. Термины и определения технической диагностики. Задачи, область применения и виды диагностирования. Организация диагностирования.	1
	9.Диагностирование двигателя внутреннего сгорания. Основные неисправности двигателей влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность. Методы контроля работоспособности двигателя. Диагностирование узлов и систем двигателей.	2
	10.Диагностирование шасси тракторов и автомобилей. Общее положение. Диагностирование узлов и агрегатов шасси.	1
	11.Диагностирование гидросистем. Общие неисправности гидросистем. Диагностирование узлов и агрегатов гидросистемы. Диагностирование навесного устройства гидросистемы.	1
12.Диагностирование электрооборудования. Общие сведения. Проверка аккумуляторной батареи .Проверка агрегатов и приборов электрооборудования.	1	

	Практические занятия:	14
	ПЗ 1. Техническое обслуживание двигателя.	2
	ПЗ 2. Техническое обслуживание шасси.	2
	ПЗ 3. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.	2
	ПЗ 4. Техническое обслуживание АКБ при эксплуатации.	1
	ПЗ 5. Диагностирование дизеля.	2
	ПЗ 6. Диагностирование шасси тракторов и автомобилей.	2
	ПЗ 7. Диагностирование приборов электрооборудования.	2
	ПЗ 8. Диагностирование гидравлических систем.	1
Тема 1.2. Хранение техники.	Содержание учебного материала	10
	1.Организация хранения техники. Виды хранения техники. Поступление новой техники и ее сборка. Техническое обслуживание в период хранения и снятия машин с хранения.	2
	2.Материально-техническая база хранения техники. Места и способы хранения техники. Складские помещения для хранения деталей и узлов. Оборудование для подготовки к хранению и снятию машин с хранения.	2
	3.Подготовка машин к хранению. Очистка и мойка машин при подготовке к хранению. Герметизация внутренних полостей. Постановка тракторов и сельскохозяйственных машин на подставки и подкладки.	2
	4.Особенности хранения деталей, узлов и агрегатов. Хранение приводных ремней втулочно-роликовых и крючковых цепей. Хранение пневматических шин Централизованное хранение аккумуляторных батарей.	2
	5.Технология хранения машин. Методика составления технологических карт хранения и консервации сельскохозяйственной техники. Техническое обслуживание машин в процессе хранения. Снятие машин с хранения и подготовка их к работе.	2
	Практические занятия:	12
	ПЗ 9. Расчет площадки для хранения техники.	2
	ПЗ 10. Постановка тракторов на хранение.	2
	ПЗ 11. Постановка сельскохозяйственных машин на хранение.	2
	ПЗ 12. Подготовка АКБ к хранению.	2
	ПЗ 13. Составление технологической карты хранения и консервации машин.	2
	ПЗ 14. Составление технологической карты снятия с хранения машин.	2

Тема 1.3. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин.	Содержание учебного материала	9
	1.Планирование технического обслуживания и ремонта машин. Структура и основы организации ремонтно-обслуживающей базы агропромышленного комплекса. Определение количества ремонтов и ТО и распределение объемов работ между звеньями ремонтной сети.	2
	2.Составление годового плана ремонтных работ и построение графика загрузки мастерской хозяйства. Исходные данные для составления плана-графика технического обслуживания и ремонта машин. Методика и порядок составления годового плана-графика загрузки мастерских и пунктов технического обслуживания по объектам и затратам.	2
	3.Организация технического обслуживания и ремонта машин в мастерской. Методы и формы организации ТО и ремонта машин. Режим работы предприятия и основные параметры производственного процесса.	2
	4.Организация и планирование материально-технического снабжения. Задачи и организация материально технического снабжения. Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах и инструменте. Организация восстановления изношенных деталей.	1
	5.Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства. Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат. Пути снижения себестоимости затрат. Определение экономической эффективности запланированных мероприятий.	1
	6.Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин. Задачи, формы организации и виды контроля. Основная документация технического контроля. Виды и причины брака.	1
	Практические занятия	12
	ПЗ 15. Определение количество ремонтов для заданных условий.	2
	ПЗ 16. Определение количество ТО для заданных условий.	2
	ПЗ 17. Расчет штата работников центральной ремонтной мастерской.	2
	ПЗ 18. Расчет оборудования и рабочих участков, площади рабочих мест.	2
	ПЗ 19. Расчет цехов и отделений ремонтных предприятий.	2
ПЗ 20. Расчет годовой потребности в запчастях, материалах и инструменте.	1	
ПЗ 21. Расчет себестоимости ТО и ремонта машин по элементам затрат.	1	

Тематический план и содержание программы

Вводное занятие (1 час)

Теоретические занятия: Правила поведения в мастерской. Техника безопасности. Экскурсия в мастерские.

Раздел 1. Техническое обслуживание и технология диагностирования (28 часов)

Теоретические занятия: Структура системы ТО и ремонта машин. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов и автомобилей. Качество и надежность

Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.

Термины и определения технической диагностики. Задачи, область применения и виды диагностирования. Организация диагностирования.

Основные неисправности двигателей влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность.

Методы контроля работоспособности двигателя. Диагностирование узлов и систем двигателей. Общее положение. Диагностирование узлов и агрегатов шасси

Общее положение. Диагностирование узлов и агрегатов шасси

Общие неисправности гидросистем. Диагностирование узлов и агрегатов гидросистемы. Диагностирование навесного устройства гидросистемы

Общие сведения. Проверка аккумуляторной батареи. Проверка агрегатов и приборов электрооборудования.

Практические занятия: Техническое обслуживание двигателя.

Техническое обслуживание шасси.

Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин

Техническое обслуживание АКБ при эксплуатации.

Диагностирование дизеля.

Диагностирование шасси тракторов и автомобилей.

Диагностирование приборов электрооборудования.

Диагностирование гидравлических систем.

Раздел 2. Хранение техники. (22 часов)

Теоретические занятия: Виды хранения техники. Поступление новой техники и ее сборка. Техническое обслуживание в период хранения и снятия машин с хранения.

Места и способы хранения техники. Складские помещения для хранения деталей и узлов. Оборудование для подготовки к хранению и снятию машин с хранения

Очистка и мойка машин при подготовке к хранению. Герметизация внутренних полостей. Постановка тракторов и сельскохозяйственных машин на подставки и подкладки.

Хранение приводных ремней втулочно-роликовых и крючковых цепей.
Хранение пневматических шин
Централизованное хранение аккумуляторных батарей. Методика составления технологических карт хранения и консервации сельскохозяйственной техники.
Методика составления технологических карт хранения и консервации сельскохозяйственной техники.
Техническое обслуживание машин в процессе хранения. Снятие машин с хранения и подготовка их к работе.

Практические занятия: Расчет площадки для хранения техники.
Постановка тракторов на хранение.
Постановка сельскохозяйственных машин на хранение.
Подготовка АКБ к хранению.
Составление технологической карты хранения и консервации машин.
Составление технологической карты снятия с хранения машин.

Раздел 3. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин (21 часов)

Теоретические занятия: Структура и основы организации ремонтно-обслуживающей базы агропромышленного комплекса.

Определение количества ремонтов и ТО и распределение объемов работ между звеньями ремонтной сети. Исходные данные для составления плана-графика технического обслуживания и ремонта машин. Методика и порядок составления годового плана-графика загрузки мастерских и пунктов технического обслуживания по объектам и затратам.

Исходные данные для составления плана-графика технического обслуживания и ремонта машин. Методика и порядок составления годового плана-графика загрузки мастерских и пунктов технического обслуживания по объектам и затратам.

Методы и формы организации ТО и ремонта машин. Режим работы предприятия и основные параметры производственного процесса.

Задачи и организация материально технического снабжения. Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах и инструменте. Организация восстановления изношенных деталей.

Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат. Пути снижения себестоимости затрат. Определение экономической эффективности запланированных мероприятий.

Задачи, формы организации и виды контроля. Основная документация технического контроля.

Виды и причины брака.

Практические занятия: Определение количество ремонтов для заданных условий.

Определение количество ТО для заданных условий.

Расчет штата работников центральной ремонтной мастерской.

Расчет оборудования и рабочих участков, площади рабочих мест

Расчет цехов и отделений ремонтных предприятий.

Расчет годовой потребности в запчастях, материалах и инструменте.

Расчет себестоимости ТО и ремонта машин по элементам затрат

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых модулей, и систематически занимающимися научной и(или) научно-методической деятельностью.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа реализуется с использованием оборудования мастерской По компетенции Эксплуатация сельскохозяйственных машин:

Экшн камера

HP laserjet pro MFP M227sdn (A4, 18стр/мин принтер лазерный)

Интерактивная панель с мобильной стойкой ICL

Ноутбук HP

Документ-камера (происх. Китайская HP)

Компьютер в сборке (клавиатура, мышь компьютерная, системный блок, монитор)

Лабораторная установка для определения расходно-напорных характеристик различных типов насосов

Мультимарочный диагностический сканер для с/техники

Тестер форсунок дизелей

Тренажер-симулятор: игровой руль+педали, преобразователь питания

Светильник-переноска LUX LD-06-05светодиодная

Типовой комплект учебного оборудования «Гидропривод и электрогидроавтоматика»

Ареометр электролита аккумулятора

Манометр для измерения давления масла, два манометра 0-7 и 0-20 бар

Манометр шинный ШиноМер ГИБКИЙ

Микрометр

Мультиметр цифровой

Нутромер индикаторный

Стетоскоп для обнаружения дефектов в механике
Сканер диагностический
Монтажный стенд для ТНВД
Стенд для испытания форсунок М-107
Стенд универсальный для ремонта ДВС.КПП.мостов
Домкрат 10 тонн
ОДА Ультразвуковая ванна с цифровым управлением и подогревом
Кантователь для двигателя
Отвал КО-2 (гидравлический поворот)
Кировец К 525Пр
Трактор Беларус-1523,4
Оборотный плуг Lemken
Верстак слесарный в комплекте со слесарными тисками (870x1400x700)
Фильтр выхлопных газов(вытяжная вентиляция)
Стеллаж (ШxГxВ) 2000x500x2000 металлический, 5 полок
Оргтехника (компьютер персональный, многофункциональное устройство, монитор, клавиатура, мышь)
Манометр для проверки гидросистемы (Пределы измерения давления жидкости до 250 bar) и дроссель-расходомер (Универсальный с переходными штуцерами)
Приспособление для крепления форсунки при разборке-сборке
Набор с инструментом (комбинированные ключи и торцовые головки в наборе)
Оборудование и инструменты для проведения демонстрационных экзаменов и лабораторно-практических занятий (Тестер автомобильный (контрольная лампа), мультиметр (проверяемые параметры: напряжение 12-24 В, сопротивление, обрыв цепи, прозвонка диодов.), набор монтажек, шприц плунжерный, манометр шинный, набор отверток, пассатижи диэлектрические, противооткатные упоры под колесо(по 2 шт. на 1 рабочее место), защитные очки)
Трактор с системой впрыска топлива CommonRail
Кантователь для ДВС с кронштейном для крепления 6-и цилиндрического двигателя
Трактор с навесным экскаваторно-бульдозерным оборудованием

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

4.1. Виды аттестации и формы контроля

Оценка качества освоения дополнительной общеобразовательной программы включает:

1. начальный контроль или входной;
2. текущий контроль;
3. промежуточный контроль;
4. итоговый контроль.

Входной контроль проводится в виде опроса, собеседования, анкетирования, наблюдения.

Текущий контроль проводится в форме тестирования по отдельным темам отчётных творческих заданий, защиты практической работы. В качестве промежуточных форм контроля могут быть использованы информационные сообщения и реферативные работы обучающихся.

Итоговый контроль проводится в конце изучения программы. Итоговый контроль проводится в форме демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills.

Литература

Тараторкин В. М. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Тараторкин, И. Г. Голубев. – 3-е изд., стер. –М. : Издательский центр «Академия», 2018.- 384с. ТОП-50

10. Голубев И. Г. Технологические процессы ремонтного производства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Голубев , В. М. Тараторкин. – 3-е изд., стер.—М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 304с. ТОП-50

11. Пехальский А. П. Устройство автомобилей и двигателей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. П. Пехальский , И. А. Пехальский. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 576 с. ТОП-50