

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

«Центр внешкольной работы»

Балтасинского муниципального района

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №_1_
от «29» августа 2024 года



«Утверждено»

Директор МБУДО «ЦВР»

Д.Д.Нуриев

Приказ № 53 от «2» сентября 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
«Обслуживание сельскохозяйственных машин»**

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 11- 14 лет

Срок реализации: 3 года (по 72 часа)

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №_1_
от «_2_» __09__ 2024 года

Автор-составитель:
Хурматуллин Ришат Рашитович
педагог дополнительного образования

2024г

Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр внешкольной работы» Балтасинского района РТ
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Обслуживание сельскохозяйственных машин»
3.	Направленность программы	Техническая
4.	Сведения о разработчиках: Ф.И.О, должность	Хурматуллин Ришат Рашитович педагог дополнительного образования, первая категория
5.	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	3 года
5.2	Возраст обучающихся	11-14 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	экспериментальная дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая разно уровневая (модульная)
5.4	Цель программы	ознакомление школьников, интересующихся физикой, с основными понятиями сельхозтехники; теоретическое и практическое освоение начальных навыков.
	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	Стартовый уровень Базовый уровень Продвинутый уровень
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Учебное занятие. Инд. и коллективная проектная деятельность.
7.	Формы мониторинга результативности	Банк достижений воспитанников. Анализ, обсуждение работ.
8.	Результативность реализации программы	Приобретают навыки выполнения основных приемов сельхозтехники
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	
10.	Рецензенты	

Оглавление

№	Наименование	Стр.
1.	Информационная карта образовательной программы	1
2.	Пояснительная записка	4
3.	Матрица дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	7
4.	Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	10
5.	Содержание программы 1 года обучения	11
6	Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	13
7	Содержание программы 2 года обучения	14
8	Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	16
9	Содержание программы 3 года обучения	17
10	Планируемые результаты освоения программы	19
11	Организационно-педагогические условия, способствующие реализации программы	20
	Методическое обеспечение (1 год обучения)	20
	Методическое обеспечение (2 год обучения)	22
	Методическое обеспечение (3 год обучения)	25
	Список литературы	27
13	Календарно-тематический план(1 год обучения)	28
14	Календарно-тематический план(2 год обучения)	33
15	Календарно-тематический план(3 год обучения)	38

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Обслуживание сельскохозяйственных машин» составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями), (ред.29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» -статья 2 пункты 9, 10, 14; статья 10, пункт 7; статья 12 пункты 1, 2, 4, статья 23 пункты 3, 4; статья 28 пункт 2; статья 48 пункт 1; статья 75 пункты 1-5, статья 76;
2. План мероприятий на 2022-2024 годы (I этап) по реализации Концепции развития дополнительного образования детей (утвержден Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года N 678-р);
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”);
4. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р;
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
8. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.);
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Конвенция ООН о правах ребенка (Принята [резолюцией 44/25](#) Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года);
11. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28;
12. «Об утверждении Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчёте объёма субсидии на финансовое обеспечение выполнения

государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным (муниципальным) учреждением» (утверждены 26.03.2021 № 209);

13. Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ в новой редакции. / Сост. А.М.Зиновьев, Ю.Ю.Владимирова, Э.Г.Демина - Казань: РЦВР, 2023.- с.89.

14. Устав МБУДО «ЦВР». Приказ Минспорта России от 03.08.2022 года №634 «Об особенностях организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам спортивной подготовки»;

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

16. Положение о Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «ЦВР».

Цель программы

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

иметь практический опыт:

- управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами;
- выполнения механизированных работ в сельском хозяйстве;
- технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования;

уметь:

- комплектовать машинно-тракторные агрегаты для проведения агротехнических работ в сельском хозяйстве;
- выполнять агротехнические и агрохимические работы машинно-тракторными агрегатами на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами;
- выполнять технологические операции по регулировке машин и механизмов;
- перевозить грузы на тракторных прицепах, контролировать погрузку, размещение и закрепление на них перевозимого груза;
- выполнять работы средней сложности по периодическому техническому обслуживанию тракторов и агрегируемых с ними сельскохозяйственных машин с применением современных средств технического обслуживания;
- выявлять несложные неисправности сельскохозяйственных машин и оборудования и самостоятельно выполнять слесарные работы по их устранению;
- под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять работы по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения сельскохозяйственной техники;
- оформлять первичную документацию;

знать:

- устройство, принцип действия и технические характеристики основных марок тракторов и сельскохозяйственных машин;
 - мощность обслуживаемого двигателя и предельную нагрузку прицепных приспособлений;
 - правила комплектования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве и животноводстве;
 - правила работы с прицепными приспособлениями и устройствами;
 - методы и приемы выполнения агротехнических и агрохимических работ;
 - пути и средства повышения плодородия почв;
 - средства и виды технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
 - способы выявления и устранения дефектов в работе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
 - правила погрузки, укладки, строповки и разгрузки различных грузов в тракторном прицепе;
- содержание и правила оформления первичной документации

Возраст детей.

Программа рассчитана на обучающихся от 11 до 14 лет. В техническое объединение принимаются все желающие без специального отбора. Для успешной реализации программы наполняемость группы от 12 до 15 человек.

Формы и режим занятий.

В процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий:

1. Беседа;
2. Практическая работа с постоянным, индивидуальным консультированием обучающихся;
3. Выставка

Матрица дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Уровни	Критерии	Формы и методы диагностики	Методы и педагогические технологии	Результаты	Методическая копилка дифференцированных заданий
Стартовый	Предметные: усвоение правил техники безопасности; обучение основным техникам и овладение различными видами технического творчества; умению применять полученные знания; умение работать опорными схемами, технологическими картами, эскизами; правила работы инструментами, изучение терминологии.	Наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа	Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференциация.	Предметные: знание правил техники безопасности; владение полученными знаниями при изготовлении изделий. Умение свободно работать с технологическими картами, опорными схемами. Знание назначения инструментов, навыки работы с инструментами. Знание терминологии.	Дифференцированные задания: одно и то же задание может быть выполнено в нескольких уровнях: репродуктивном (с подсказкой), репродуктивном (самостоятельно). Свободный выбор каждого ребенка из предложенного.
	Метапредметные: умение оценивать правильность, самостоятельно контролировать выполнение технологической последовательности; организованность; общительность; самостоятельность.	Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ	Технология оценивания, проблемно-диалогическая технология	Метапредметные: формирование самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, познавательных, коммуникативных действий.	
	Личностные: формирование нравственных качеств личности; развитие навыков			Личностные: знание основных моральных норм,	

	сотрудничества; формирование устойчивого, познавательного интереса.			способность к оценке своих поступков и действий других учащихся с точки зрения соблюдения, нарушения моральных норм поведения.	
Базовый	Предметные: применение полученных знаний при изготовлении технических работ; умение самостоятельно подбирать, комбинировать, анализировать; работа с опорными схемами, технологическими картами; осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Целенаправле нное наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятель ного выбора, индивидуальн ая беседа	Наглядно- практическ ий, словесный, уровневая дифференц иация	Предметные: знание различных декоративно- прикладных техник и умение их применять комбинировать Владение специальной терминологией	Практическое задание: образовательны й маршрут мини-проект (одно занятие), краткосрочный 4-6 занятий, среднесрочный 20-30 часов. Индивидуальны й проект; групповое образовательное путешествия, проект. Материальный продукт - (модель, макет, картина, комп. презентация, иллюстрированн ый альбом)
	Метапредметные: способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, взаимодействовать с товарищами, эффективно распределять и использовать время; организованность; общительность; самостоятельность; инициативность	Тестирование, наблюдение, собеседовани е, анкетировани е, педагогическ ий анализ	Технология оценивания , проблемно- диалогичес - кий, технологич еский	Метапредмет ные: умение распределять работу в команде, умение выслушать друг друга, организация и планирование работы, навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	
	Личностные:			Личностные:	

	сформированность внутренней позиции обучающегося; принятие и освоение новой социальной роли; система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам.			развитие доверия и способности к пониманию и сопереживанию чувствам других людей	
Промежуточный	Предметные: применение полученных знаний из разных областей при изготовлении практических работ; креативность в выполнении практических заданий; осмысленность и правильность использования специальной терминологии.	Целенаправленное наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа	Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференциация	Предметные: углубленные знания по выбранным направлениям, практические умения и навыки, предусмотренные программой по основным разделам тематического плана программы; владение специальной терминологией	Реализация проекта: краткосрочный (4-6 занятий); среднесрочный (20-30 часов); долгосрочный (в течение года). Индивидуальный проект - образовательный маршрут. Групповой проект. Материальный продукт (модель, макет, картина, комп. презентация, иллюстрированный альбом); Действительный (экскурсия, мастер-класс, игра, викторина);
	Метапредметные: развитие умения самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве познавательных навыков; организованность; общительность; самостоятельность; инициативность	Логические и проблемные задания, портфолио учащегося; практических задания; наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогическ	Технологический; проективный; частично-поисковый; метод генерирования идей (мозговой штурм).	Метапредметные: согласованность действий, правильность и полнота выступлений	
	Личностные:			Личностные:	

	развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения; умение видеть свои достоинства и недостатки; уважать себя и других; верить в успех	ий анализ		способность к оценке своих поступков и действий других людей с точки зрения соблюдения или нарушения моральной нормы	
--	---	------------------	--	---	--

**Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
1 год обучения**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма организации занятий	Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1. Агрономия (9ч).		9	5	4	Коллективная	Беседа
1.	Основные элементы системы земледелия, значение севооборота, виды мелиорации, значение лесозащитных насаждений.	9	5	4		
2. Классификация и устройство тракторов (22ч).		10	6	4	Коллективная	Беседа. Выставка своих работ.
1	Правила техники безопасности, общие сведения о тракторах и их классификация. Тракторы и сельскохозяйственные машины, используемые для проведения основных полевых работ.	3	1	2		
2	Основные виды полевых работ: посев, посадка, уборка, подготовка почвы.	3	1	2		
3	Тракторы и сельскохозяйственные машины, используемые для проведения основных полевых работ.	3	1	2		
Сельскохозяйственные машины и оборудование (29ч).		29	20	9	Коллективная, самостоятельная	Беседа. Выставка работ,

1	Классификация с/х машин; устройство и регулировку плуга; устройство и работу сеялок, культиватора, картофелесажалки; правила техники безопасности.	7	5	2		композиций.
2	Общее устройство и процесс работы зернового комбайна, устройство жаток и подборщиков, специфика устройства комбайна (молотильный аппарат, система очистки зерна, транспортирующие устройства).	7	5	2		
3	Переоборудование и настройка комбайна для уборки различных культур.	6	3	2		
Механизация и автоматизация транспортных средств (12ч).		12	8	4	Коллективная, индивидуальная, самостоятельная	Беседа. Выставка работ на классных собраниях.
1	Беспилотные летательные аппараты. Беспилотные транспортные средства.	3	2	1		
2	Автоматизация технологических процессов.	3	2	1		
3	Устройство GPS и СКУД систем.	3	2	1		
4	Устройство GPS и СКУД систем.	3	2	1		
Всего		72	55	17		

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1 год обучения

1. Агрономия (9ч).

Основные элементы системы земледелия, значение севооборота, виды мелиорации, значение лесозащитных насаждений.

2. Классификация и устройство тракторов (22ч).

Правила техники безопасности, общие сведения о тракторах и их классификация. Основные виды полевых работ: посев, посадка, уборка, подготовка почвы. Тракторы и сельскохозяйственные машины, используемые для проведения основных полевых работ.

3. Сельскохозяйственные машины и оборудование (29ч).

Классификация с/х машин; устройство и регулировку плуга; устройство и работу сеялок, культиватора, картофелесажалки; правила техники безопасности. Общее устройство и процесс работы зернового комбайна, устройство жаток и подборщиков, специфика устройства комбайна (молотильный аппарат, система очистки зерна, транспортирующие устройства). Переоборудование и настройка комбайна для уборки различных культур.

4. Механизация и автоматизация транспортных средств (12ч).

Беспилотные летательные аппараты. Беспилотные транспортные средства. Автоматизация технологических процессов. Устройство GPS и СКУД систем.

**Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
2 год обучения**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма организации занятий	Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
	1. Органы управления тракторов. Принцип работы и общее устройство двигателей внутреннего сгорания (9ч)	9	5	4	Коллективная	Беседа
	Подготовка трактора к пуску, рабочее назначение и размещение рычагов и педалей управления, пусковых устройств и контрольно измерительных приборов.	1	1	0		
	Порядок пуска двигателей. Техника безопасности. Классификация тракторных двигателей. Общее устройство	3	1	2		
	двигателей. Рабочий цикл двигателей. Оценка четырехтактного двигателя в сравнении с двухтактным и дизельного с карбюраторным.	3	2	1		
	Способы повышения мощности двигателя внутреннего сгорания.	2	1	1		
	2. Кривошипно-шатунный механизм. (22ч)	22	12	10	Коллективная	Беседа. Выставка своих работ.
1	Цилиндры и блок-картер. Преимущества V-образной конструкции блок-картера.	6	5	1		

	Сухие и мокрые цилиндры. Водяная рубашка блока. Головки цилиндров. Типы камер сгорания. Прокладки головок цилиндров. Поддон блок-картера.	7	4	3		
	Поршень. Поршневые кольца и пальцы. Шатуны и шатунные подшипники. Коленчатый вал, гаситель крутильных колебаний.	6	4	2		
	Маховик. Крепление двигателей. Опоры двигателей. Уравновешивающий механизм.	3	2	1		
Механизм газораспределения. (15ч)		6	4	2	Коллективная, самостоятельная	Беседа. Выставка работ, композиций.
1	Газораспределительный механизм, клапанный и декомпрессионный механизмы.	3	1	2		
2	Их назначение, устройство и принцип работы.	3	1	2		
3	Диаграмма фаз газораспределения	3	1	2		
Система охлаждения. (12ч)		12	6	6	Коллективная, индивидуальная, самостоятельная	Беседа. Выставка работ на классных собраниях.
1	Система охлаждения.	3	1	2		
2	Назначение, устройство и принцип работы.	3	1	2		
3	Классификация и схемы действия системы охлаждения.	3	1	2		
4	Системы предпускового подогрева.	3	1	2		
Всего		72	48	29		

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2 год обучения

1. Органы управления тракторов. Принцип работы и общее устройство двигателей внутреннего сгорания (9ч).

Подготовка трактора к пуску, рабочее назначение и размещение рычагов и педалей управления, пусковых устройств и контрольно измерительных приборов.

Порядок пуска двигателей.

Техника безопасности.

Классификация тракторных двигателей.

Общее устройство
двигателей.

Рабочий цикл двигателей. Оценка четырехтактного двигателя в сравнении с двухтактным и дизельного с карбюраторным.

Способы повышения мощности двигателя внутреннего сгорания

2. Кривошипно-шатунный механизм. (22ч).

Цилиндры и блок-картер. Преимущества V-образной конструкции блок-картера.

Сухие и мокрые цилиндры. Водяная рубашка блока.

Головки цилиндров. Типы камер сгорания. Прокладки головок цилиндров.

Поддон блок-картера.

Поршень. Поршневые кольца и пальцы. Шатуны и шатунные подшипники. Коленчатый вал, гаситель крутильных колебаний. Маховик. Крепление двигателей. Опоры двигателей. Уравновешивающий механизм.

3.Механизм газораспределения. (29ч).

Газораспределительный механизм, клапанный и декомпрессионный механизмы.

Их назначение, устройство и принцип работы.

Диаграмма фаз газораспределения

4.Система охлаждения. (12ч).

Система охлаждения.

Назначение, устройство и принцип работы.

Классификация и схемы действия системы охлаждения.

Системы предпускового подогрева.

**Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
3 год обучения**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма организации занятий	Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
Система смазки(20ч)		20	10	10	Коллективная	Беседа
1.	Назначение, устройство и принцип работы. Общие сведения о трении и смазочных материалах. Масла для смазывания двигателей Классификация системы смазки двигателя	10	5	5		
2	Схемы смазочных систем двигателей различных марок. Способы экономии моторных масел. Охрана окружающей среды от загрязнения смазочными материалами.	10	5	5		
Система питания(20ч)		20	10	10	Коллективная	Беседа. Выставка своих работ.
1	Назначение, устройство и принцип работы.	10	5	5		
2	Системы питания дизельных двигателей.	10	5	5		
3	Смесеобразования в двигателях и горение топлива. Способы очистки топлива.	10	5	5		
Система пуска(10ч)		10	2	8	Коллективная, самостоятельная	Беседа. Выставка работ,.
1	Назначение, устройство и принцип работы.	3	1	2		

2	Пусковая частота вращения коленчатого вала.	4	1	3		
3	Способы пуска двигателей	3	0	3		
Трансмиссия тракторов. Сцепления.(10ч)		10	6	4	Коллективная, индивидуальная, самостоятельная	Беседа. Выставка работ
1	Назначение, классификация трансмиссий.	3	2	1		
2	Механические и гидравлические трансмиссии.	3	2	1		
3	Типовые схемы сцеплений. Механизмы управления сцеплением.	4	2	2		
Коробки передач.(12 ч)		12	10	2	Коллективная индивидуальная, самостоятельная	Беседа. Демонстрация изделий
1	Назначение, устройство и принцип работы.	6	5	1		
2	Классификация коробок переменных передач, их основные элементы.	6	5	1		

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

3 год обучения

Система смазки (20ч)

Назначение, устройство и принцип работы.
Общие сведения о трении и смазочных материалах.
Масла для смазывания двигателей
Классификация системы смазки двигателя
Схемы смазочных систем двигателей различных марок.
Способы экономии моторных масел.
Охрана окружающей среды от загрязнения смазочными материалами.

Система питания (20ч)

Назначение, устройство и принцип работы.
Системы питания дизельных двигателей. Смесеобразования в двигателях и горение топлива.
Способы очистки топлива.

.Система пуска (10ч)

Назначение, устройство и принцип работы.
Пусковая частота вращения коленчатого вала.
Способы пуска двигателей

Трансмиссия тракторов. Сцепления.(10ч)

Назначение, классификация трансмиссий.
Механические и гидравлические трансмиссии.
Типовые схемы сцеплений. Механизмы управления сцеплением.

Коробки передач.(12ч)

Назначение, устройство и принцип работы.
Классификация коробок переменных передач, их основные элементы.

Организационно – педагогические условия реализации программы:

Оборудование лаборатории - необходимое оборудование для проведения лабораторно-практических работ.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству), учебники, плакаты, наглядные пособия

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

Формой аттестации: выступление на семинарах, торжественных и тематических линейках, участие в школьных мероприятиях, классных часах, участие на конкурсах, выставках.

Методическое обеспечение

№	Раздел или тема занятия	Материалы, оборудование	Дидактический информационный, справочный материалы, на различных носителях
1 год обучения			
1	Введение. Правила техники безопасности в кабинете и учебной мастерской. Рабочее место. Гигиена труда.	Модель трактора	Архивный материал Сайты интернет Фрагменты источников
2	Севообороты. Агротехнические основы севооборотов.	Модель двигателя	Архивный материал
3	Технологии возделывания основных с/х культур.	Модель трактора	Архивный материал Сайты интернет Фрагменты источников
4	Составление и разбор технологических карт возделывания с/х культур.	Модель двигателя	Архивный материал Фрагменты источников
5	Охрана окружающей среды. Значение рационального использования природных ресурсов.	Модель трактора	Статистические данные
6	Классификация и устройство тракторов	Модель двигателя	Фрагменты источников
7	Введение. Классификация и общее устройство тракторов.	Модель трактора	Архивный материал Фрагменты источников

8	Классификация двигателей. Основные устройства и работа двигателей внутреннего сгорания.	Модель двигателя	
9	Неподвижные детали КШМ двигателей.	Модель трактора	Архивный материал Фрагменты источников
10	Подвижные детали КШМ двигателей.	Модель двигателя	Фрагменты источников
11	Механизм газораспределения. Регулировка зазор в клапанах.	Модель трактора	Архивный материал Фрагменты источников
12	Система смазки тракторов.	Модель двигателя	Архивный материал
13	Система охлаждения тракторов.	Модель трактора	Сайты интернет Сайты интернет
14	Итоговое занятие по пройденным темам.	Модель двигателя	Фрагменты источников
15	Сельскохозяйственные машины и оборудование	Модель трактора	Архивный материал Сайты интернет
16	Общее устройство с/х машин. Классификация плугов.	Модель двигателя	Сайты интернет
17	Классификация и общее устройство культиваторов, борон и катков.	Модель трактора	Фрагменты источников
18	Классификация и общее устройство сеялок, требования к посевам.	Модель двигателя	Архивный материал
19	Классификация картофелепосадочных машин. Общее устройство картофелесажалки	Модель трактора	Сайты интернет
20	Классификация машин для внесения удобрений.	Модель двигателя	Фрагменты источников
21	Классификация машин для защиты растений.	Модель трактора	Архивный материал
22	Классификация машин для уборки картофеля и свеклы. Общее устройство картофелекопателя.	Модель двигателя	Сайты интернет
23	Машины для заготовки сена, силоса и сенажа. Общее устройство косилки.	Модель трактора	Фрагменты источников
24	Классификация машин для уборки зерновых культур.	Модель двигателя	Архивный материал

	Общее устройство зерноуборочных комбайнов.		
25	Машины для послеуборочной обработки зерна.	Модель трактора	Сайты интернет
26	Итоговое занятие по пройденным темам.	Модель двигателя	Фрагменты источников
27	Механизация и автоматизация транспортных средств	Модель трактора	Архивный материал
28	Вводное занятие. Автоматы и автоматика. Развитие автоматизации. Роль автоматизации в народном хозяйстве.	Модель двигателя	Сайты интернет
29	Основные элементы автоматизации.	Модель трактора	Фрагменты источников
30	Преобразователи физических величин. Усилительные элементы систем автоматизации.	Модель двигателя	Архивный материал
31	Объекты регулирования.	Модель трактора	Сайты интернет Архивный материал Сайты интернет Фрагменты источников
32	Классификация систем автоматизации.	Модель двигателя	

Методическое обеспечение

№	Раздел или тема занятия	Материалы, оборудование	Дидактический информационный, справочный материалы, на различных носителях
2 год обучения			
1	Подготовка трактора к пуску, рабочее назначение и размещение рычагов и педалей управления, пусковых устройств и контрольно измерительных приборов.	Модель трактора	Архивный материал Сайты интернет Фрагменты источников
2	Порядок пуска двигателей.	Модель двигателя	Архивный материал
3	Техника безопасности.	Модель трактора	Архивный материал Сайты интернет Фрагменты источников

4	Классификация тракторных двигателей.	Модель двигателя	Архивный материал Фрагменты источников
5	Общее устройство двигателей	Модель трактора	Статистические данные
6	. Рабочий цикл двигателей	Модель двигателя	Фрагменты источников
7	. Оценка четырехтактного двигателя в сравнении с двухтактным и дизельного с карбюраторным.	Модель трактора	Архивный материал Фрагменты источников
8	Способы повышения мощности двигателя внутреннего сгорания	Модель двигателя	
9	Цилиндры и блок-картер. Преимущества V-образной конструкции блок-картера.	Модель трактора	Архивный материал Фрагменты источников
10	Сухие и мокрые цилиндры. Водяная рубашка блока.	Модель двигателя	Фрагменты источников
11	Головки цилиндров. Типы камер сгорания. Прокладки головок цилиндров.	Модель трактора	Архивный материал Фрагменты источников
12	Поддон блок-картера.	Модель двигателя	Архивный материал
13	Поршень. Поршневые кольца и пальцы. Шатуны и шатунные подшипники. Коленчатый вал, гаситель крутильных колебаний. Маховик. Крепление двигателей. Опоры двигателей. Уравновешивающий механизм.	Модель трактора	Сайты интернет Сайты интернет
14	Механизм газораспределения.	Модель двигателя	Фрагменты источников
15	Газораспределительный механизм, клапанный и декомпрессионный механизмы.	Модель трактора	Архивный материал Сайты интернет
16	Их назначение, устройство и принцип	Модель двигателя	Сайты интернет

	работы.		
17	Диаграмма фаз газораспределения	Модель трактора	Фрагменты источников
18	Система охлаждения	Модель двигателя	Архивный материал
19	Система охлаждения.	Модель трактора	Сайты интернет
20	Назначение, устройство и принцип работы.	Модель двигателя	Фрагменты источников
21	Классификация и схемы действия системы охлаждения.	Модель трактора	Архивный материал
22	Системы предпускового подогрева.	Модель двигателя	Сайты интернет
23	Поршень.	Модель трактора	Фрагменты источников
24	Поршневые кольца и пальцы. Шатуны и шатунные подшипники. Коленчатый вал, гаситель крутильных колебаний. Маховик. Крепление двигателей. Опоры двигателей. Уравновешивающий механизм.	Модель двигателя	Архивный материал
25	Механизм газораспределения.	Модель трактора	Сайты интернет
26	Газораспределительный механизм, клапанный и декомпрессионный механизмы.	Модель двигателя	Фрагменты источников
27	Их назначение, устройство и принцип работы.	Модель трактора	Архивный материал
28	Диаграмма фаз газораспределения	Модель двигателя	Сайты интернет
29	Система охлаждения	Модель трактора	Фрагменты источников
30	Система охлаждения.	Модель двигателя	Архивный материал
31	Назначение, устройство и принцип работы.	Модель трактора	Сайты интернет Архивный материал Сайты интернет Фрагменты источников
32	Классификация и схемы действия системы охлаждения.	Модель двигателя	

Методическое обеспечение

№	Раздел или тема занятия	Материалы, оборудование	Дидактический информационный, справочный материалы, на различных носителях
3год обучения			
1	Система смазки	Модель трактора Модель двигателя	Архивный материал Сайты интернет Фрагменты источников
2	Назначение, устройство и принцип работы.	Модель двигателя	Архивный материал
3	Общие сведения о трении и смазочных материалах.	Модель трактора	Архивный материал Сайты интернет Фрагменты источников
4	Масла для смазывания двигателей	Модель двигателя	Архивный материал Фрагменты источников
5	Классификация системы смазки двигателя	Модель трактора	Статистические данные
6	Схемы смазочных систем двигателей различных марок.	Модель двигателя	Фрагменты источников
7	Способы экономии моторных масел.	Модель трактора Модель двигателя	Архивный материал Фрагменты источников
8	Охрана окружающей среды от загрязнения	Модель двигателя	
9	Смазочными материалами.	Модель трактора	Архивный материал Фрагменты источников
10	Система питания	Модель двигателя	Фрагменты источников
11	Назначение, устройство и	Модель трактора	Архивный материал

	принцип работы.		Фрагменты источников
12	Системы питания дизельных двигателей.	Модель двигателя	Архивный материал
13	Способы очистки топлива.	Модель трактора	Сайты интернет Сайты интернет
14	Система пуска	Модель двигателя	Фрагменты источников
15	Смесеобразования в двигателях и горение топлива.	Модель трактора	Архивный материал Сайты интернет
16	Назначение, устройство и принцип работы.	Модель двигателя	Сайты интернет
17	Пусковая частота вращения коленчатого вала.	Модель трактора	Фрагменты источников
18	Способы пуска двигателей	Модель двигателя	Архивный материал
19	Трансмиссия тракторов.	Модель трактора	Сайты интернет
20	Сцепления.	Модель двигателя	Фрагменты источников
21	Назначение, классификация трансмиссий.	Модель трактора	Архивный материал
22	Механические и гидравлические трансмиссии.	Модель двигателя	Сайты интернет
23	Типовые схемы сцеплений. Механизмы управления сцеплением.	Модель трактора	Фрагменты источников
24		Модель двигателя	Архивный материал
25	Коробки передач.	Модель трактора	Сайты интернет
26	Назначение, устройство и принцип работы.	Модель двигателя	Фрагменты источников
27	Классификация коробок переменных передач, их основные элементы.	Модель трактора	Архивный материал
28	Назначение, устройство и принцип работы	Модель двигателя	Сайты интернет
29	Назначение, устройство и принцип работы.	Модель трактора	Фрагменты источников
30	Общие сведения о трении и смазочных материалах.	Модель двигателя	Архивный материал
31	Масла для смазывания двигателей	Модель трактора	Сайты интернет Архивный материал Сайты интернет

			Фрагменты источников
32	Классификация системы смазки двигателя	Модель двигателя	Фрагменты источников
	Схемы смазочных систем двигателей различных марок.	Модель трактора	Фрагменты источников
	Способы экономии моторных масел.	Модель двигателя	Фрагменты источников

Список литературы:

1. Электронная книга «Строение трактора» <https://aibcmlbegekxzi6mvb.ru>
2. Электронная книга «Сельхоз техника» <https://knigi-fermeru.ru/>
3. . Электронная книга «Тракторист» [:https://www.labirint.ru/](https://www.labirint.ru/)

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
(1 год обучения)**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведе ния занятия	Форма занятия	Кол ичес тво часо в	Тема занятия	Место провед ения	Форма контроля
1				Коллект ивная, индивид уальная,	1	Введение. Правила техники безопасности в кабинете и учебной мастерской. Рабочее место. Гигиена труда.		текущий
2				Коллект ивная, индивид уальная,	1	Севообороты. Агротехнические основы севооборотов.		текущий
3				Коллект ивная, индивид уальная,	3	Технологии возделывания основных с/х культур.		текущий
4				Коллект ивная, индивид уальная,	3	Составление и разбор технологических карт возделывания с/х культур.		текущий
5				Коллект ивная, индивид уальная,	3	Охрана окружающей среды. Значение рационального использования природных ресурсов.		текущий
6				Коллект ивная,	3	Классификация и устройство тракторов		текущий

				индивидуальная,				
7				Коллективная, индивидуальная,	3	Введение. Классификация и общее устройство тракторов.		текущий
8				Коллективная, индивидуальная,	3	Классификация двигателей. Основные устройства и работа двигателей внутреннего сгорания.		текущий
9				Коллективная, индивидуальная,	3	Неподвижные детали КШМ двигателей.		текущий
10				Коллективная, индивидуальная,	3	Подвижные детали КШМ двигателей.		текущий
11				Коллективная, индивидуальная,	3	Механизм газораспределения. Регулировка зазор в клапанах.		текущий
12				Коллективная, индивидуальная,	3	Система смазки тракторов.		текущий
13				Коллективная, индивидуальная,	3	Система охлаждения тракторов.		текущий
14				Коллективная, индивидуальная,	3	Итоговое занятие по пройденным темам.		текущий

				уальная,				
15				Коллект ивная, индивид уальная,	5	Сельскохозяйстве нные машины и оборудование		Контрольн ое занятие
16				Коллект ивная, индивид уальная,	5	Общее устройство с/х машин. Классификация плугов.		текущий
17				Коллект ивная, индивид уальная,	6	Классификация и общее устройство культиваторов, борон и катков.		текущий
18				Коллект ивная, индивид уальная,	6	Классификация и общее устройство сеялок, требования к посевам.		текущий
19				Коллект ивная, индивид уальная,	4	Классификация картофелепосадоч ных машин. Общее устройство картофелесажалки		текущий
20				Коллект ивная, индивид уальная,	4	Классификация машин для внесения удобрений.		текущий
21				Коллект ивная, индивид уальная,	4	Классификация машин для защиты растений.		текущий
22				Коллект ивная, индивид	6	Классификация машин для уборки картофеля и свеклы. Общее		текущий

				уальная,		устройство картофелекопател я.		
23				Коллект ивная, индивид уальная,	6	Машины для заготовки сена, силоса и сенажа. Общее устройство косилки.		текущий
24				Коллект ивная, индивид уальная,	6	Классификация машин для уборки зерновых культур. Общее устройство зерноуборочных комбайнов.		текущий
25				Коллект ивная, индивид уальная,	6	Машины для послеуборочной обработки зерна.		итоговый
26				Коллект ивная, индивид уальная,	7	Итоговое занятие по пройденным темам.		текущий
27				Коллект ивная, индивид уальная,	7	Механизация и автоматизация транспортных средств		текущий
28				Коллект ивная, индивид уальная,	6	Вводное занятие. Автоматы и автоматика. Развитие автоматики. Роль автоматизации в народном хозяйстве.		текущий
29				Коллект ивная, индивид	6	Основные элементы автоматики.		текущий

				уальная,				
30				Коллективная, индивидуальная,	4	Преобразователи физических величин. Усилительные элементы систем автоматики.		текущий
31				Коллективная, индивидуальная,	5	Объекты регулирования.		текущий
32				Коллективная, индивидуальная,	5	Классификация систем автоматики.		текущий
33				Коллективная, индивидуальная,	4	Автоматика в энергетическом хозяйстве.		текущий
34				Коллективная, индивидуальная,	8	Введение. Правила техники безопасности в кабинете и учебной мастерской. Рабочее место. Гигиена труда.		текущий

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
(2 год обучения)**

№ п/п	Меся ц	Число	Время проведе ния занятия	Форма занятия	Кол ичес тво часо в	Тема занятия	Мест о прове дения	Форма контроля
1				Коллек тивная, индивид уальная,	1	Подготовка трактора к пуску, рабочее назначение и размещение рычагов и педалей управления, пусковых устройств и контрольно измерительных приборов.		текущий
2				Коллек тивная, индивид уальная,	1	Порядок пуска двигателей.		текущий
3				Коллек тивная, индивид уальная,	1	Техника безопасности.		текущий
4				Коллек тивная, индивид уальная,	2	Классификация тракторных двигателей.		текущий
5				Коллек тивная, индивид уальная,	2	Общее устройство двигателей		текущий
6				Коллек тивная, индивид	3	. Рабочий цикл двигателей		текущий

				уальная,				
7				Коллект ивная, индивид уальная,	3	. Оценка четырехтактного двигателя в сравнении с двухтактным и дизельного с карбюраторным.		текущий
8				Коллект ивная, индивид уальная,	4	Способы повышения мощности двигателя внутреннего сгорания		текущий
9				Коллект ивная, индивид уальная,	4	Цилиндры и блок- картер. Преимущества V- образной конструкции блок- картера.		текущий
10				Коллект ивная, индивид уальная,	4	Сухие и мокрые цилиндры. Водяная рубашка блока.		текущий
11				Коллект ивная, индивид уальная,	3	Головки цилиндров. Типы камер сгорания. Прокладки головок цилиндров.		текущий
12				Коллект ивная, индивид уальная,	3	Поддон блок- картера.		текущий
13				Коллект ивная, индивид уальная,	7	Поршень. Поршневые кольца и пальцы. Шатуны и шатунные подшипники. Коленчатый вал, гаситель крутильных колебаний. Маховик.		текущий

						Крепление двигателей. Опоры двигателей. Уравновешивающий механизм.		
14				Коллективная, индивидуальная,	3	Механизм газораспределения.		текущий
15				Коллективная, индивидуальная,	2	Газораспределительный механизм, клапанный и декомпрессионный механизмы.		Контрольное занятие
16				Коллективная, индивидуальная,	2	Их назначение, устройство и принцип работы.		текущий
17				Коллективная, индивидуальная,	3	Диаграмма фаз газораспределения		текущий
18				Коллективная, индивидуальная,	2	Система охлаждения		текущий
19				Коллективная, индивидуальная,	3	Система охлаждения.		текущий
20				Коллективная, индивидуальная,	3	Назначение, устройство и принцип работы.		текущий
21				Коллективная, индивидуальная,	2	Классификация и схемы действия системы охлаждения.		текущий

				уальная,				
22				Коллект ивная, индивид уальная,	2	Системы предпускового подогрева.		текущий
23				Коллект ивная, индивид уальная,	3	Поршень.		текущий
24				Коллект ивная, индивид уальная,	2	Поршневые кольца и пальцы. Шатуны и шатунные подшипники. Коленчатый вал, гаситель крутильных колебаний. Маховик. Крепление двигателей. Опоры двигателей. Уравновешивающий механизм.		текущий
25				Коллект ивная, индивид уальная,	2	Механизм газораспределения.		итоговый
26				Коллект ивная, индивид уальная,	2	Газораспределитель ный механизм, клапанный и декомпрессионный механизмы.		текущий
27				Коллект ивная, индивид уальная,	3	Их назначение, устройство и принцип работы.		текущий
28				Коллект ивная, индивид уальная,	3	Диаграмма фаз газораспределения		текущий

29				Коллективная, индивидуальная,	1	Система охлаждения		текущий
30				Коллективная, индивидуальная,	2	Система охлаждения.		текущий
31				Коллективная, индивидуальная,	2	Назначение, устройство и принцип работы.		текущий
32				Коллективная, индивидуальная,	3	Классификация и схемы действия системы охлаждения.		текущий
33				Коллективная, индивидуальная,	4	Итоговое занятие		текущий

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
(3 год обучения)**

№ п/п	Меся ц	Число	Время проведен ия занятия	Форма заняти я	Количе ство часов	Тема занятия	Место провед ения	Форма контроля
1				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	1	Система смазки		текущий
2				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	4	Назначение, устройство и принцип работы.		текущий
3				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	2	Общие сведения о трении и смазочных материалах.		текущий
4				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	2	Масла для смазывания двигателей		текущий
5				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	2	Классификация системы смазки двигателя		текущий
6				Коллек тивная, индиви дуальн	3	Схемы смазочных систем двигателей		текущий

				ая,		различных марок.		
7				Коллективная, индивидуальная,	4	Способы экономии моторных масел.		текущий
8				Коллективная, индивидуальная,	3	Охрана окружающей среды от загрязнения		текущий
9				Коллективная, индивидуальная,	2	Смазочными материалами.		текущий
10				Коллективная, индивидуальная,	2	Система питания		текущий
11				Коллективная, индивидуальная,	2	Назначение, устройство и принцип работы.		текущий
12				Коллективная, индивидуальная,	3	Системы питания дизельных двигателей.		текущий
13				Коллективная, индивидуальная,	2	Способы очистки топлива.		текущий

14				Коллек- тивная, индиви- дуальн ая,	2	Система пуска		текущий
15				Коллек- тивная, индиви- дуальн ая,	4	Смесеобразован- ия в двигателях и горение топлива.		Контроль ное занятие
16				Коллек- тивная, индиви- дуальн ая,	4	Назначение, устройство и принцип работы.		текущий
17				Коллек- тивная, индиви- дуальн ая,	3	Пусковая частота вращения коленчатого вала.		текущий
18				Коллек- тивная, индиви- дуальн ая,	2	Способы пуска двигателей		текущий
19				Коллек- тивная, индиви- дуальн ая,	2	Трансмиссия тракторов.		текущий
20				Коллек- тивная, индиви- дуальн ая,	2	Сцепления.		текущий
21				Коллек- тивная,	3	Назначение, классификация		текущий

				индивидуальная,		трансмиссий.		
22				Коллективная, индивидуальная,	2	Механические и гидравлические трансмиссии.		текущий
23				Коллективная, индивидуальная,	2	Типовые схемы сцеплений. Механизмы управления сцеплением.		текущий
24				Коллективная, индивидуальная,	3			текущий
25				Коллективная, индивидуальная,	2	Коробки передач.		итоговый
26				Коллективная, индивидуальная,	2	Назначение, устройство и принцип работы.		текущий
27				Коллективная, индивидуальная,	2	Классификация коробок переменных передач, их основные элементы.		текущий
28				Коллективная, индивидуальная,	2	Назначение, устройство и принцип работы		текущий

				ая,				
29				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	3	Назначение, устройство и принцип работы.		текущий
30				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	2	Общие сведения о трении и смазочных материалах.		текущий
31				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	2	Масла для смазывания двигателей		текущий
32				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	2	Классификация системы смазки двигателя		текущий
33				Коллек тивная, индиви дуальн ая,	2	Схемы смазочных систем двигателей различных марок.		текущий
34				Коллек тивная, индиви дуальн ая	2	Способы экономии моторных масел.		текущий