

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Управление образования муниципального округа Ирбитского

муниципального образования

МОУ "Рудновская ООШ"

**Овчинников
Дмитрий
Алексеевич**

Подписано цифровой
подписью: Овчинников
Дмитрий Алексеевич
Дата: 2026.09.04 14:16:45
+05'00'

		УТВЕРЖДЕНО И.о. директора МОУ "Рудновская ООШ" _____ Овчинников Д.А. Приказ №106-од от «28» августа 2026 г.
--	--	--

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности**

«Агротехнологии»

с использованием оборудования центра образования
естественно-научной направленностей
«Точки роста»

Возраст обучающихся 12-15 лет

Срок реализации 1 год

Рудное 2026

Содержание

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы.....	6
1.3. Содержание программы.....	8
Раздел №2. Комплекс организационно — педагогических условий.....	17
2.1. Учебный план.....	17
2.2. Календарный учебный график.....	18
2.3. Методическое обеспечение программы.....	18
Раздел №3. Комплекс форм аттестации.....	20
3.1. Формы аттестации.....	20
3.2. Оценочные материалы.....	21
Приложение №1 Рабочая программу по курсу «Животноводство».....	25
Приложение №2 Рабочая программа по курсу «Земледелие».....	31
Приложение №3 Рабочая программа по курсу «Растениеводство».....	36

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

абочая программа «Агротехнологии» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Концепцией развития дополнительного образования детей, а также санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения (СанПин 2.4.4.3172-14). Программа ориентирована на использование оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» и соответствует стратегическим задачам развития агропромышленного комплекса и ранней профориентации школьников.

Направленность и актуальность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агротехнологии» имеет **естественно-научную и техническую направленность** и представляет собой интегрированный курс, объединяющий фундаментальные биологические знания с современными инженерными и цифровыми решениями в сельском хозяйстве.

Актуальность программы обусловлена стратегической важностью агропромышленного комплекса для продовольственной безопасности страны и острой потребностью в квалифицированных кадрах, владеющих не только традиционными навыками, но и современными технологиями — от сити-фермерства и гидропоники до генетики и автоматизированных систем управления. В современном мире сельское хозяйство перестает быть исключительно «ручным» трудом и превращается в высокотехнологичную отрасль, где используются дроны для мониторинга полей, датчики для контроля за состоянием почвы и животных, а также методы биотехнологии.

Однако в школьной программе теоретические знания по биологии, химии и физике зачастую не находят достаточного практического применения в аграрном контексте. Данная программа восполняет этот пробел, предлагая школьникам не просто изучать теорию, а самостоятельно проводить агрономические опыты, ухаживать за растениями и животными, используя современное лабораторное оборудование. Это способствует формированию осознанного выбора профессии в аграрной сфере, развивает экологическое мышление и ответственное отношение к природным ресурсам.

Новизна и отличительные особенности программы

Новизна программы заключается в её интегративном и практико-ориентированном подходе, который объединяет три ключевых направления агробизнеса в единую образовательную траекторию. В отличие от узких кружков «юного натуралиста», программа «Агротехнологии» предлагает системный взгляд на сельскохозяйственное производство, где растениеводство, животноводство и земледелие рассматриваются как взаимосвязанные элементы единой биосферы и производственной цепочки.

Отличительной особенностью программы является внедрение проектного и исследовательского метода с использованием современной цифровой лаборатории. Школьники не только знакомятся с биологическими особенностями культур и пород, но и учатся применять точные науки: проводить замеры pH почвы, влажности, освещенности, использовать сити-фермерские установки для выращивания микрозелени, вести фенологические наблюдения с фиксацией цифровых данных и их последующей обработкой. Такой подход превращает обучение в увлекательное исследование, где каждый ученик может увидеть реальные плоды своего труда.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира и трудовую культуру. В процессе работы над проектами (от семечка до урожая, от ухода за животным до получения продукции) у детей развиваются критическое мышление, навыки наблюдения, анализа и командной работы. Знания перестают быть абстрактными: законы физики и химии подтверждаются на практике при создании систем полива или анализе состава почвы, а биологические процессы — при проращивании семян или наблюдении за поведением живых организмов.

Программа способствует также ранней профессиональной ориентации, знакомя учащихся с широким спектром современных аграрных профессий: агроном, зоотехник, ветеринар, инженер-механик сельского хозяйства, оператор БПЛА для мониторинга, специалист по гидропонике и сити-фермерству.

Возраст обучающихся и сроки реализации

Программа адресована обучающимся **среднего и старшего школьного возраста (5-9 классы)** и рассчитана на **1 год обучения**. Занятия проводятся 1-2 раза в неделю, общий объем учебной нагрузки варьируется в зависимости от выбранного модуля, что позволяет гибко адаптировать программу под условия конкретной школы и интересы учащихся.

Структура программы

Программа «Агротехнологии» состоит из трех взаимосвязанных, но относительно самостоятельных курсов, которые могут изучаться как последовательно, так и параллельно в зависимости от учебного плана и материально-технической базы:

1.Курс «Земледелие» является фундаментальным модулем, который знакомит обучающихся с основами почвоведения и агрохимии. В рамках курса изучаются типы почв, их механический и химический состав, показатели плодородия. Практическая часть включает работу с цифровыми лабораториями (измерение pH, влажности, температуры почвы), постановку опытов по влиянию различных удобрений на всхожесть и развитие растений, а также изучение современных способов обработки почвы и ресурсосберегающих технологий.

2.Курс «Растениеводство» посвящен изучению биологических особенностей основных сельскохозяйственных культур, их вегетационного цикла и агротехники возделывания. Обучающиеся осваивают методы выращивания растений в открытом и защищенном грунте, а также современные беспочвенные методы — гидропонику и аэропонику, характерные для городского фермерства. Большое внимание уделяется фенологическим наблюдениям, селекционной работе и изучению влияния внешних факторов (освещенность, полив, температура) на урожайность.

3.Курс «Животноводство» знакомит учащихся с анатомо-физиологическими особенностями сельскохозяйственных животных, их породами и продуктивностью. Изучаются основы зоогигиены, кормления и размножения. Практическая часть предполагает выполнение лабораторных работ (например, микроскопическое изучение кормов, определение качества молока или яиц), анализ рационов кормления, а также знакомство с современными автоматизированными системами ухода и доения.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся системы естественно-научных и прикладных знаний в области сельского хозяйства, развитие исследовательских компетенций и экологического мышления через практическую деятельность в сфере земледелия, растениеводства и животноводства.

Задачи программы:

Обучающие:

- Познакомить с современными агротехнологиями, включая цифровые методы мониторинга почвы, растений и состояния здоровья животных.
- Сформировать знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур и животных, их классификации, циклах развития и условиях содержания.
- Обучить методике постановки полевых и лабораторных опытов (агрохимических, биологических), правильному ведению наблюдений и фиксации результатов.
- Научить работать с современным лабораторным оборудованием (цифровые датчики, микроскопы, измерительные приборы) и программным обеспечением для обработки данных.

Развивающие:

- Развивать исследовательскую активность, наблюдательность, логическое и аналитическое мышление в процессе решения прикладных сельскохозяйственных задач.
- Развивать навыки системного и экологического мышления, понимание взаимосвязей в агроэкосистеме.
- Способствовать развитию навыков проектной деятельности, планирования эксперимента и обработки полученных данных.

Воспитывающие:

- Воспитывать уважение к труду, ответственность за порученное дело (уход за живыми организмами), бережное отношение к природе и ресурсам.
- Формировать положительную мотивацию к выбору профессий аграрного сектора и интерес к продолжению образования по естественно-научному профилю.

- Воспитывать коммуникативные навыки и умение работать в команде при выполнении коллективных проектов.

Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы обучающиеся:

- **Будут знать:** биологические основы растениеводства и животноводства; классификацию сельскохозяйственных культур и пород животных; основные показатели плодородия почвы и методы их определения; принципы работы современного агротехнического оборудования и датчиков.
- **Будут уметь:** закладывать и проводить простейшие опыты по изучению всхожести, урожайности и качества продукции; осуществлять уход за растениями и животными с соблюдением санитарных норм; пользоваться цифровыми лабораториями и измерительными приборами; анализировать результаты наблюдений и представлять их в виде отчетов и мини-проектов.
- **Приобретут опыт:** исследовательской работы, коллективной проектной деятельности, публичной защиты своих исследований, что станет основой для дальнейшей профессиональной ориентации в сфере агропромышленного комплекса.

1.3. Содержание программы

1. «Животноводство»
2. «Земледелие»
3. «Растениеводство»

Содержание курса «Животноводство»

Введение.3 ч

Цели и задачи курса. Значение продуктов животноводства в жизни человека. Продукты животноводства. Время и очаги одомашнивания, сородичи с/х животных, системные изменения в продуктивности, интерьере и экстерьере животных. Основные очаги одомашнивания с/х животных: Юго-Восточная

Азия, Центральная, Западная Азия, Средиземноморье, Южная, Юго-Западная Европа, Северная Африка, Центральная и Южная Америка. Время одомашнивания с/х животных по видам: крупного рогатого скота, лошадей, свиней, овец, кроликов.

РАЗДЕЛ I. Сельскохозяйственные животные. 51 ч

Тема 1. Виды сельскохозяйственных животных и их продуктивность. - 1ч

Тема 2. Скотоводство-7 ч. Породы, продуктивность и разведение крупного рогатого скота Молочные, молочно-мясные породы отечественного и зарубежного происхождения. Характеристика пород: Черно-пестрая, холмогорская, ярославская, костромская, симментальская, голштинофризская, айрширская, Перечень и ареал родственных пород – фризская, остфризская, чистопородная голландская, финская, шведская, тагильская, кр. степная, курганская. Мясные породы КРС и технология производства говядины. Общая (краткая) характеристика экстерьера, интерьера и типа телосложения. Основные породы КРС мясного направления продуктивности: Казахская белоголовая, герефорская, шароле.

Тема. 3. Свиноводство-5 ч. Биологические особенности и хозяйственная ценность свиней, основные породы. Профилактика заболеваний и авитаминозов Экологические проблемы свиноводства

Тема 4. Овцеводство и козоводство-5ч Породы овец. Классификация пород. Представители тонкорунных и полутонкорунных пород, грубошерстных и полугрубошерстных пород. Методы и техника разведения, кормление, содержание, производство продуктов овцеводства: шерсть, мясо, молоко.

Тема 5. Коневодство-6ч. Хозяйственно-биологические особенности лошадей. Основные породы лошадей. Воспроизводство лошадей и выращивание конского молодняка. Племенная работа в коневодстве. Содержание и кормление лошадей. Использование лошадей на работах. Мулы, ослы, верблюды – транспортные животные.

Тема 6. Птицеводство-8ч. Правила безопасного труда при работе с сельскохозяйственной птицей. Биологические особенности и хозяйственная ценность кур, уток, гусей, индеек. Классификация птиц по видам и породам. Инкубация яиц, выращивание цыплят, типы и способы кормления, содержания гибридных несушек, бройлеров.

Тема 7. Кролиководство и пушное звероводство.-7ч Биологические и хозяйственные особенности кроликов. Породы кроликов, условия содержания и кормления. Определение времени забоя кроликов. Кормовая база . Болезни наследственные и инфекционные. Профилактика инфекционных заболеваний. Разведение пушных зверей.

Тема 8. Рыбоводство. -5ч. Цели и задачи рыбного хозяйства. Биологические особенности рыб, среда обитания. Рыбохозяйственное направление. Виды промысловых рыб.Выращивание рыб в искусственных водоемах. Технология выращивания рыб в рыбоводческих хозяйствах. Технология выращивания рыб в рыбоводческих хозяйствах.

Тема 9. Пчеловодство-3ч Породы медоносной пчелы. Организация, размещение и оборудование пасеки. Биология пчелиной семьи. Кормовая база. Опыление пчелами сельскохозяйственных культур. Содержание и разведение пчел. Продукты пчеловодства.

Тема 10. Собаководство.-4ч История и народнохозяйственное значение собаководства. Происхождение, экстерьер и породы собак. Направления в собаководстве. Служебные и спортивные собаки. Декоративные собаки. Условия содержания. Профилактические мероприятия. Современное собаководство. Кинологическая деятельность. Экскурсия на предприятие. Сладковский рыбозавод. Ознакомление с технологией выращивания и переработки рыбы

Раздел II. Корма -10ч

Тема 11. Кормления сельскохозяйственных животных 5ч. Понятие о корме. Виды кормов и их характеристика. Питательные вещества кормов, их переваримость потребность в них (факторы). Питательная ценность кормов, единицы оценки. Нормы кормления, способы их определения, рацион, техника составления рациона. Классификация кормов: растительные корма – лугов, пастбищ, культурных кормовых угодий. Способы заготовки и консервирования растительных кормов.

Практическая работа №1. Определение качества сена и его ботанического состава.

Тема 12. Основы нормированного кормления.5ч Понятие о норме кормления и рационе. Последовательность составления рациона. Общие принципы кормления животных.

Практическая работа №2. Составление суточного рациона для различных с/х животных

Практическая работа №3. Кормление животных на ферме или в личном подворье

Раздел III. Разведения с/х животных-4ч

Тема 13. Методы разведения с/х животных-2ч Понятие о методах разведения животных. Классические и современные методы разведения сельскохозяйственных животных Чистокровное разведение, скрещивание, гибридизация.

Тема 14. Отбор и подбор с/х животных-1ч Организация племенного дела. Породное районирование животных. Плановые породы крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец. Племенные хозяйства, их функция. Мечение животных и присвоение им кличек. Понятие о бонитировке.

Тема 15. Техника разведения животных-1ч. Техника разведения животных.

Содержание курса «Земледелие»

Раздел 1. Введение. Земледелие как наука (2 часа)

Техника безопасности при работе с почвой, удобрениями и сельскохозяйственным инвентарем. Земледелие как важнейшая отрасль сельского хозяйства и научная дисциплина. Основные этапы развития земледелия от подсечно-огневой системы до современных инновационных технологий. Обзор современных систем земледелия: экстенсивная, интенсивная, адаптивно-ландшафтная.

Раздел 2. Почва – основное средство производства (8 часов)

Почва как особое природное тело и экологическая среда. Плодородие – главное свойство почвы-7. Факторы почвообразования (климат, рельеф, материнская порода, живые организмы, время). Состав почвы: минеральная и органическая части, почвенный раствор, воздух. Механический состав почвы и его определение.

Классификация почв: основные типы (дерново-подзолистые, черноземы, каштановые и др.), их распространение и характеристика. Почвы родного края – знакомство с почвенной картой региона. Кислотность почвы: причины и способы определения (лакмус, рН-метр), влияние на растения. Практическое определение кислотности. Влажность почвы и методы ее определения. Значение влажности для роста растений.

Лабораторные и практические работы: определение механического состава почвы, рН почвы, влажности почвы.

Раздел 3. Обработка почвы и севообороты (6 часов)

Цели и задачи обработки почвы: создание оптимального водного, воздушного и питательного режимов. Приемы основной (вспашка, рыхление) и поверхностной (боронование, культивация) обработки. Минимальная обработка почвы, нулевая обработка. Сельскохозяйственная техника для обработки почвы. Сорные растения: классификация,

вредоносность, способы борьбы (агротехнические, химические, биологические).

Севообороты: научное обоснование чередования культур, классификация севооборотов, их роль в сохранении плодородия и борьбе с сорняками.

Составление схем севооборотов для разных зон и культур.

Ресурсосберегающие технологии как путь к устойчивому земледелию.

Практические работы: составление схем севооборотов, знакомство с ресурсосберегающими технологиями.

Раздел 4. Удобрения и их применение (6 часов)

Роль удобрений в повышении плодородия и урожайности. Органические удобрения: виды (навоз, компост, торф, птичий помет, сидераты), их характеристика и правила внесения. Минеральные удобрения: классификация по составу (азотные, фосфорные, калийные, комплексные), физические свойства и особенности применения. Правила и способы внесения удобрений: основное, припосевное, подкормки. Биологические методы повышения плодородия (сидерация, использование биопрепаратов). Экологические аспекты применения удобрений: загрязнение почв, вод и продукции.

Практические работы: расчет доз внесения удобрений, визуальная диагностика недостатка элементов питания.

Раздел 5. Семеноведение и посев (6 часов)

Значение высококачественных семян для получения урожая. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Определение чистоты, массы 1000 семян и всхожести. Методы оценки посевных качеств. Подготовка семян к посеву: сортировка, калибровка, обеззараживание (протравливание), дражирование, стратификация, скарификация, яровизация. Сроки и способы посева различных культур. Глубина заделки семян и густота стояния растений. Расчет нормы высева семян.

Практические и лабораторные работы: определение посевных качеств семян, всхожести; расчет нормы высева; подготовка и посев семян.

Раздел 6. Защита почв и растений (4 часа)

Эрозия почв (водная и ветровая), причины возникновения, виды и последствия. Меры борьбы с эрозией: агротехнические, лесомелиоративные, организационно-хозяйственные. Методы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: агротехнические, биологические, химические. Интегрированная защита растений. Экологические аспекты земледелия. Биологизация и экологизация земледелия как основные направления устойчивого развития АПК.

Экскурсия: знакомство со способами защиты почв в условиях школы или фермерского хозяйства.

Раздел 7. Итоговое занятие (2 часа)

Защита мини-проектов «Моя система земледелия для школьного участка», включающая выбор культуры, обработку почвы, внесение удобрений, подготовку семян и систему защиты. Итоговое тестирование по всему курсу, рефлексия.

Содержание курса «Растениеводство»

Раздел 1. Введение в растениеводство (4 часа)

Техника безопасности при работе с сельскохозяйственными инструментами, удобрениями и средствами защиты растений. История развития растениеводства, его значение в обеспечении продовольственной безопасности страны. Растениеводство как отрасль сельского хозяйства: основные направления (полеводство, овощеводство, плодоводство, цветоводство и др.). Классификация сельскохозяйственных культур: зерновые, технические, овощные, плодово-ягодные, кормовые, декоративные. Понятие о сорте, его роль в сельскохозяйственном производстве. Современное состояние растениеводства в России и мире.

Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растений (10 часов)

Биологические основы растениеводства. Строение семян: зародыш, эндосперм, семенная кожура. Сравнительная характеристика семян однодольных и двудольных растений. Условия, необходимые для

прорастания семян: вода, тепло, воздух, свет. Этапы прорастания . Корневая система: стержневая и мочковатая. Зоны корня. Видоизменения корней. Значение корня в жизни растения и для агротехники . Побег: строение почки, стебля и листа. Функции листа: фотосинтез, транспирация, газообмен. Дыхание растений . Цветок – генеративный орган. Типы соцветий. Строение плодов. Типы опыления: самоопыление и перекрестное опыление.

Лабораторные работы: изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Раздел 3. Зерновые и зернобобовые культуры (8 часов)

Зерновые культуры – основа сельского хозяйства. Пшеница: виды (мягкая и твердая), биологические особенности, технология возделывания . Рожь: происхождение, особенности выращивания. Ячмень и овес – кормовые и продовольственные культуры. Кукуруза – биологические особенности, требования к теплу и влаге, технология возделывания . Рис – особенности выращивания в условиях орошения. Зернобобовые культуры: горох, фасоль, соя, чечевица – их значение, биологические особенности и агротехника. Роль бобовых в обогащении почвы азотом и как предшественников в севооборотах .

Практические работы: определение видов зерновых культур по морфологическим признакам, оценка качества зерна.

Раздел 4. Овощные культуры открытого грунта (14 часов)

Классификация овощных культур по жизненному циклу и способу использования. Капустные культуры: виды капусты (белокочанная, цветная, брокколи, пекинская), биологические особенности, агротехника, выращивание рассады . Корнеплодные и клубнеплодные: морковь, свекла, репа, редис – особенности строения корнеплодов, агротехника. Картофель: биологические особенности, строение клубня, подготовка к посадке, уход и уборка . Тыквенные: огурец, кабачок, тыква, патиссон – биологические особенности, агротехника, формирование растений . Пасленовые: томат, перец, баклажан – происхождение, биологические особенности, агротехника

(пасынкование, подвязка, формирование) . Луковые: лук репчатый, лук-порей, чеснок – особенности выращивания. Зеленные культуры (салат, петрушка, укроп) – скороспелые, холодостойкие.

Практические работы: проведение агротехнических приемов (посев, пикировка рассады, прополка, рыхление, полив, подкормка), ведение фенологических дневников.

Раздел 5. Плодово-ягодные и декоративные культуры (8 часов)

Плодовые культуры: семечковые (яблоня, груша) и косточковые (вишня, слива, черешня, абрикос) – биологические особенности, строение плодов, технологии выращивания и обрезки . Ягодные культуры: земляника, малина, смородина, крыжовник – особенности биологии и агротехники. Способы размножения ягодных культур . Декоративное растениеводство: однолетние и многолетние цветочно-декоративные растения. Особенности агротехники цветочных культур .

Практические работы: распознавание плодовых и ягодных культур по вегетативным признакам, знакомство с приемами обрезки.

Раздел 6. Защита растений от болезней и вредителей (6 часов)

Основные заболевания сельскохозяйственных культур: грибковые, бактериальные, вирусные (фитофтороз, мучнистая роса, ржавчина, гнили). Симптомы, меры профилактики и борьбы . Основные вредители: насекомые (колорадский жук, тли, капустная белянка, проволочник, свекловичный долгоносик), клещи, нематоды . Способы борьбы с вредителями и болезнями: агротехнические, биологические (энтомофаги, биопрепараты), химические (пестициды) и механические . Интегрированная система защиты растений .

Практические работы: определение видов вредителей и болезней по коллекциям, гербариям и иллюстративному материалу.

Раздел 7. Растениеводство защищенного грунта. Гидропоника (10 часов)

Значение защищенного грунта для продления вегетации и получения ранних урожаев. Виды сооружений: парники, теплицы, зимние сады . Микроклимат: температура, влажность, освещение, вентиляция. Гидропоника –

современный метод выращивания растений без почвы. Принцип работы гидропонных систем (периодического затопления, питательного слоя, капельного полива). Аэропоника – еще один способ беспочвенного выращивания . Преимущества гидропоники: экономия воды, отсутствие почвенных болезней, круглогодичное выращивание. Состав питательных растворов .

Практические работы: сборка простейшей гидропонной установки, выращивание микрозелени и зеленных культур на гидропонике, экскурсия в тепличное хозяйство или на городскую ферму.

Раздел 8. Семеноводство и селекция (4 часа)

Значение семеноводства в сельскохозяйственном производстве. Категории семян: суперэлита, элита, репродукции . Правила получения, сушки, очистки и хранения семенного материала. Методы оценки качества семян . Основы селекции: методы выведения новых сортов (гибридизация, отбор, мутагенез, генная инженерия). Сорта и гибриды, их преимущества и недостатки . Государственное сортоиспытание.

Раздел 9. Проектная деятельность (4 часа)

Выбор темы мини-проекта (например: «Выращивание картофеля из микроклубней», «Сравнение урожайности томатов в открытом и защищенном грунте», «Выращивание микрозелени в домашних условиях», «Влияние биопрепаратов на рост и развитие овощных культур» и др.). Планирование эксперимента, постановка целей и задач. Проведение наблюдений, сбор и анализ данных . Оформление результатов в виде презентации, постера или отчета. Защита проекта перед аудиторией с ответами на вопросы.

Раздел №2. Комплекс организационно — педагогических условий.

2.1. Учебный план

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа включает в себя 3 курса:

1. «Животноводство»

2. «Земледелие»

3. «Растениеводство»

№п/ п	Наименование курса	Количество часов	«Животноводст во»	«Земледелие»	«Растениеводство »
	Название детского творческого объединения (руководитель)		1 г.о.	1 г.о.	1 г.о.
1	1 год обучения	Всего:	68	34	68
		Теория:	59	16	34
		Практика:	9	18	34

2.2. Календарный учебный график

Начало учебного года — 1 сентября.

Окончание учебного года — 31 мая.

Продолжительность учебного года: 38 недель.

Праздничные и выходные дни:

- 4 ноября — День народного единства;
- 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января — Новогодние каникулы;
- 7 января — Рождество Христово;
- 23, 24 февраля — День защитника Отечества;
- 8 марта — Международный женский день;
- 1 мая — Праздник Весны и Труда;
- 9 мая — День Победы;
- 12 июня — День России.

Продолжительность учебной недели — 5 дней.

2.3. Методическое обеспечение программы

Для успешной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- кабинет биологии/химии, оборудованный для проведения лабораторных и практических работ;

- столы, стулья по количеству и росту детей.

Перечень оборудования и инструментов, необходимых для реализации программы:

- оборудование центра образования «Точка роста»: цифровые лаборатории по биологии, химии, физиологии с набором датчиков (рН, влажности, температуры, освещенности);
- микроскопы и лупы;
- гидропонные установки и сити-фермерские комплекты;
- оборудование для ухода за животными (при наличии живого уголка);
- компьютер с установленным программным обеспечением для обработки данных;
- мультимедийный проектор и экран;
- ноутбуки;
- источники питания;
- измерительные приборы (рН-метры, весы, термометры).

Программные средства:

- операционные системы: семейства Windows;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор Microsoft Word, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint;
- программы для статистической обработки данных (например, Microsoft Excel).

Организация рабочего пространства ребенка осуществляется с использованием здоровьесберегающих технологий. В ходе занятия в обязательном порядке проводятся физкультпаузы, направленные на снятие общего и локального мышечного напряжения. В содержание физкультурных минуток включаются упражнения на снятие зрительного и слухового напряжения, напряжения мышц туловища и мелких мышц кистей, на восстановление умственной работоспособности.

Раздел №3. Комплекс форм аттестации.

3.1. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие формы аттестации: творческая работа (проект), лабораторная работа, ведение дневников наблюдений. В качестве творческой работы (проекта) обучающимся предлагаются реальные исследовательские задачи, связанные с выращиванием растений или наблюдением за животными. Задания такого типа позволяют обучающимся ощутить качественно новый, социально значимый уровень компетентности, в результате чего происходит рост самопознания, накопление опыта самореализации, развитие самостоятельности.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа, журнал посещаемости, фото, дневники наблюдений, отзывы детей и родителей. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, защита исследовательских проектов, ведение фенологических дневников.

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учащихся (выращенные растения, собранные данные, модели), а также их внутренние личностные качества и компетенции (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам программы.

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеником минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах программы. Ученик выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога — обучение детей навыкам самооценки.

Проверка достигаемых образовательных результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащегося выполняемых заданий;
- взаимопомощь и самооценка при работе в группах;
- публичная защита выполненных учащимися исследовательских работ (индивидуальных и групповых);
- текущая диагностика и оценка педагогом деятельности учащихся;
- итоговая оценка деятельности по образовательной программе в форме защиты проекта в рамках итоговой конференции.

Для управления качеством программы осуществляется **входящий, текущий, промежуточный и итоговый** контроль над достижением планируемых результатов.

- Входящий контроль** проводится в форме беседы в начале учебного года для определения уровня знаний и умений детей на момент начала освоения программы.
- Текущий контроль** проводится в течение всего учебного года для определения степени усвоения обучающимися учебного материала. Формой контроля является педагогическое наблюдение, проверка дневников наблюдений.
- Промежуточный контроль** проводится по окончании первого полугодия (в декабре) в форме тестирования или защиты промежуточного проекта.
- Итоговый контроль** проводится по итогам освоения программы в целом и осуществляется в форме защиты исследовательского проекта. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов.

3.2. Оценочные материалы

Оценка навыков в области агротехнологий требует времени и взаимодействия с педагогом. Оценка должна обеспечивать для учащихся обратную связь, поясняя, что они сделали хорошо и где нужно приложить больше усилий. Цель обучения — не просто «успех/неуспех», а активное обучение и постоянное опирание на идеи и их проверку на практике.

Критерии оценки результатов обучения:

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка детей	Соответствие теоретических знаний программным требованиям.	- Низкий уровень (овладели менее чем на 50% объёма знаний); - Средний уровень (объём знаний составляет 50-80%); - Высокий уровень (освоили более 80% объёма знаний).	Беседа, устный опрос, тестирование.
2. Практические навыки и умения (постановка опытов, уход за растениями/животным и)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.	- Низкий уровень (выполнено самостоятельно менее 80%, требуется помощь педагога); - Средний уровень (80% выполнил самостоятельно, незначительные неточности); - Высокий уровень (выполнена самостоятельно без ошибок).	Практические работы, анализ результатов опытов, наблюдение за уходом.
3. Владение способами работы с	Соответствие практических умений и навыков программным	- Низкий уровень (испытывают	Наблюдение за выполнением практических и лабораторных

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
оборудованием и приборами	требованиям.	серьезные затруднения при работе с оборудованием); - Средний уровень (успешно работают с помощью педагога); работ. - Высокий уровень (работают самостоятельно).	
4. Креативность и проектная деятельность	Креативность в выполнении исследовательских заданий, соответствие публичного выступления и защиты проекта программным требованиям.	- Низкий уровень (испытывают серьезные затруднения при самостоятельной работе над проектом); - Средний уровень (не испытывают серьезных затруднений, способны с помощью педагога вносить коррективы); - Высокий уровень (владеют приемами самоорганизации, осуществляют рефлексивную деятельность).	Наблюдение за выполнением самостоятельных и коллективных проектов, уровень защиты проектной работы на конференции.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
5. Ведение документации (дневники наблюдений)	Полнота и аккуратность ведения записей, анализ данных.	- Низкий уровень (записи не ведутся или ведутся нерегулярно);	Проверка и анализ дневников наблюдений.
		- Средний уровень (записи ведутся, но анализ данных поверхностный);	
		- Высокий уровень (дневник ведется аккуратно, данные анализируются, делаются выводы).	

Приложение №1 Рабочая программа по курсу «Животноводство»

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Рудновская основная общеобразовательная школа»

Приложение к дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Агротехнологии»

**Рабочая программа по курсу
«Животноводство»**

Пояснительная записка

Программа разработана для детей **среднего и старшего школьного** возраста (5–9 классы) с учётом особенностей их развития.

Занятия проводятся **2** раза в неделю с нагрузкой **2** академических часа (или 1 раз в неделю 2 часа подряд).

Программа рассчитана на **68** часов (в том числе, теоретические занятия – **59**, практические занятия – **9**).

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов по какой-либо теме в зависимости от корректировки задач.

Цель и задачи программы

Цель: Формирование у обучающихся системы знаний о биологических и хозяйственных особенностях сельскохозяйственных животных, освоение основ зоогигиены, кормления и разведения, а также воспитание ответственного отношения к живому и понимания роли животноводства в обеспечении продовольственной безопасности.

Задачи:

Обучающие:

- Познакомить с видами, породами и направлениями продуктивности сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, козы, лошади, птица, кролики, рыбы, пчёлы, собаки).
- Сформировать знания об анатомо-физиологических особенностях, условиях содержания, кормления и разведения животных.
- Обучить основам зоогигиены и профилактике заболеваний.

Развивающие:

- Развивать наблюдательность, исследовательские навыки и умение анализировать условия содержания животных.
- Развивать экологическое мышление и понимание взаимосвязей в агроэкосистеме.

Воспитательные:

- Воспитывать уважение к труду животноводов, ответственность за живые организмы и бережное отношение к ресурсам.
- Формировать положительную мотивацию к выбору профессий ветеринарного и зоотехнического профиля.

Учебно тематический план

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Общее	Теория	Практика	
1.	Введение	3	3	0	
1.1	Цели и задачи курса. Значение животноводства. Одомашнивание животных.	3	3	0	Беседа, устный опрос
2.	Раздел I. Сельскохозяйственные животные	51	42	9	
2.1	Тема 1. Виды с/х животных и их продуктивность	1	1	0	Устный опрос
2.2	Тема 2. Скотоводство. Породы КРС.	7	6	1	Демонстрация рефератов, работа с породами
2.3	Тема 3. Свиноводство.	5	4	1	Опрос, работа с таблицами
2.4	Тема 4. Овцеводство и козоводство.	5	4	1	Опрос, классификация пород

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
2.5	Тема 5. Коневодство.	6	5	1	Доклады о породах
2.6	Тема 6. Птицеводство.	8	7	1	Практикум по определению качества яиц
2.7	Тема 7. Кролиководство и пушное звероводство.	7	6	1	Опрос, работа с литературой
2.8	Тема 8. Рыбоводство.	5	4	1	Экскурсия на рыбозавод (отчёт)
2.9	Тема 9. Пчеловодство.	3	2	1	Демонстрация продуктов пчеловодства
2.10	Тема 10. Собаководство.	4	3	1	Подготовка мини-доклада о породах
3.	Раздел II. Корма	10	10	0	
3.1	Тема 11. Кормление с/х животных. Классификация кормов.	5	5	0	Практическая работа №1. Определение качества сена.
3.2	Тема 12. Основы нормированного кормления.	5	5	0	Практическая работа №2. Составление рациона. Практическая работа №3. Кормление на ферме.

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
4.	Раздел III. Разведение с/х животных	4	4	0	
4.1	Тема 13. Методы разведения.	2	2	0	Опрос
4.2	Тема 14. Отбор и подбор животных. Бонитировка.	1	1	0	Беседа
4.3	Тема 15. Техника разведения животных.	1	1	0	Итоговый опрос
ИТОГО		68	59	9	

Приложение №2 Рабочая программа по курсу «Земледелие»
Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Рудновская основная общеобразовательная школа»

Приложение к дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Агротехнологии»

Рабочая программа по курсу «Земледелие»

Пояснительная записка

Программа разработана для детей **среднего и старшего школьного** возраста (5–9 классы) с учётом особенностей их развития.

Занятия проводятся **1** раз в неделю с нагрузкой **1** академический час.

Программа рассчитана на **34** часа (в том числе, теоретические занятия – **16**, практические занятия – **18**).

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов по какой-либо теме в зависимости от корректировки задач.

Цель и задачи программы

Цель: Формирование у обучающихся системы знаний о почве как основном средстве производства в сельском хозяйстве, освоение современных методов обработки почвы, применения удобрений и ресурсосберегающих технологий.

Задачи:

Обучающие:

- Познакомить с типами почв, их механическим и химическим составом, показателями плодородия.
- Сформировать знания о севооборотах, обработке почвы и способах борьбы с сорняками.
- Обучить методике постановки агрохимических опытов и работе с цифровыми лабораториями (рН-метры, датчики влажности).
- Научить рассчитывать дозы внесения удобрений и оценивать качество семян.

Развивающие:

- Развивать исследовательскую активность, наблюдательность и аналитическое мышление.
- Развивать экологическое мышление и понимание ресурсосберегающих технологий.

Воспитательные:

- Воспитывать бережное отношение к почвенным ресурсам и природе.
- Формировать интерес к профессиям агронома, почвовед, инженера-механика сельского хозяйства.

Учебно тематический план

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Общее	Теория	Практика	
1.	Введение. Земледелие как наука	2	2	0	
1.1	Техника безопасности. История земледелия. Современные системы земледелия.	2	2	0	Беседа, устный опрос
2.	Раздел 2. Почва – основное средство производства	8	4	4	
2.1	Почва как природное тело. Факторы почвообразования. Плодородие.	2	2	0	Опрос
2.2	Состав и механический состав почвы.	2	1	1	Практическая работа: определение механического состава.
2.3	Классификация почв. Почвы родного края.	2	1	1	Работа с почвенной картой.
2.4	Кислотность и влажность почвы.	2	0	2	Лабораторная работа: измерение pH и влажности.

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
3.	Раздел 3. Обработка почвы и севообороты	6	3	3	
3.1	Цели и задачи обработки почвы. Приёмы обработки.	2	1	1	Демонстрация приёмов (схемы)
3.2	Сорные растения и способы борьбы.	2	1	1	Работа с гербариями сорняков
3.3	Севообороты. Ресурсосберегающие технологии.	2	1	1	Практическая работа: составление схем севооборотов.
4.	Раздел 4. Удобрения и их применение	6	3	3	
4.1	Органические удобрения: виды и правила внесения.	2	1	1	Практикум: определение видов удобрений
4.2	Минеральные удобрения: классификация и применение.	2	1	1	Практическая работа: расчёт доз удобрений.
4.3	Биологические методы. Экологические аспекты.	2	1	1	Визуальная диагностика недостатка элементов.
5.	Раздел 5. Семеноведение и посев	6	2	4	
5.1	Посевные качества семян. Подготовка семян	2	1	1	Лабораторная работа: определение

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
	к посеву.				массы 1000 семян.
5.2	Методы оценки всхожести.	2	0	2	Лабораторная работа: определение всхожести.
5.3	Сроки, способы посева. Расчёт нормы высева.	2	1	1	Практическая работа: расчёт нормы высева.
6.	Раздел 6. Защита почв и растений	4	2	2	
6.1	Эрозия почв и меры борьбы с ней.	2	1	1	Экскурсия (ознакомление со способами защиты)
6.2	Методы защиты растений. Интегрированная защита.	2	1	1	Беседа, работа с иллюстрациями
7.	Итоговое занятие	2	0	2	
7.1	Защита мини-проектов «Моя система земледелия». Итоговое тестирование.	2	0	2	Защита проекта, тестирование
ИТОГО		34	16	18	

Приложение №3 Рабочая программа по курсу «Растениеводство»

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Рудновская основная общеобразовательная школа»

Приложение к дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Агротехнологии»

**Рабочая программа по курсу
«Растениеводство»**

Пояснительная записка

Программа разработана для детей **среднего и старшего школьного** возраста (5–9 классы) с учётом особенностей их развития.

Занятия проводятся **2** раза в неделю с нагрузкой **2** академических часа (или 1 раз в неделю 2 часа подряд).

Программа рассчитана на **68** часов (в том числе, теоретические занятия – **34**, практические занятия – **34**).

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов по какой-либо теме в зависимости от корректировки задач.

Цель и задачи программы

Цель: Формирование у обучающихся системы знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных культур, освоение современных агротехнических методов выращивания растений, включая гидропонику, а также развитие исследовательских и проектных компетенций.

Задачи:

Обучающие:

- Познакомить с классификацией и биологическими особенностями зерновых, овощных, плодово-ягодных и декоративных культур.
- Сформировать знания о технологиях выращивания растений в открытом и защищённом грунте, а также о гидропонных методах.
- Обучить методике ведения фенологических наблюдений и постановке агрономических опытов.
- Научить работать с современным оборудованием для выращивания растений (сити-фермерские установки, теплицы).

Развивающие:

- Развивать исследовательскую активность, наблюдательность и логическое мышление.
- Развивать навыки проектной деятельности и системного анализа.
- Формировать экологическое мышление и понимание продовольственной безопасности.

Воспитательные:

- Воспитывать уважение к труду земледельца, ответственность за растения и бережное отношение к природным ресурсам.
- Формировать мотивацию к выбору профессий агронома, селекционера, специалиста по гидропонике и сити-фермерству.

Учебно тематический план

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Общее	Теория	Практика	
1.	Введение в растениеводство	4	4	0	
1.1	Техника безопасности. История и значение растениеводства. Классификация культур.	4	4	0	Беседа, устный опрос
2.	Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растений	10	8	2	
2.1	Строение семян. Условия прорастания.	4	3	1	Лабораторная работа: строение семян однодольных и двудольных.
2.2	Корневая система, побег, лист. Фотосинтез.	4	3	1	Наблюдение за ростом растений
2.3	Цветок, плод. Типы опыления.	2	2	0	Опрос
3.	Раздел 3. Зерновые и зернобобовые культуры	8	6	2	

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
3.1	Пшеница, рожь, ячмень, овёс.	4	3	1	Практическая работа: определение видов зерновых по признакам.
3.2	Кукуруза, рис. Зернобобовые культуры.	4	3	1	Оценка качества зерна.
4.	Раздел 4. Овощные культуры открытого грунта	14	7	7	
4.1	Капустные культуры.	2	1	1	Посев семян, пикировка рассады.
4.2	Корнеплодные и клубнеплодные. Картофель.	3	1	2	Посадка картофеля, уход.
4.3	Тыквенные культуры.	3	2	1	Посев, формирование растений.
4.4	Паслёновые культуры (томат, перец).	3	1	2	Пикировка рассады, пасынкование.
4.5	Луковые и зеленные культуры.	3	2	1	Посев, уход. Ведение фенологических дневников.
5.	Раздел 5. Плодово-ягодные и декоративные культуры	8	4	4	
5.1	Семечковые и косточковые плодовые	4	2	2	Распознавание культур по листьям и

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
	культуры.				плодам.
5.2	Ягодные культуры. Декоративное растениеводство.	4	2	2	Знакомство с приёмами обрезки.
6.	Раздел 6. Защита растений от болезней и вредителей	6	3	3	
6.1	Основные заболевания и вредители.	3	2	1	Определение вредителей по коллекциям и гербариям.
6.2	Способы борьбы. Интегрированная система защиты.	3	1	2	Практическая работа: диагностика болезней.
7.	Раздел 7. Растениеводство защищённого грунта. Гидропоника	10	3	7	
7.1	Значение и виды защищённого грунта. Микроклимат.	3	1	2	Экскурсия в тепличное хозяйство.
7.2	Гидропоника: принципы и системы.	3	1	2	Сборка простейшей гидропонной установки.
7.3	Состав питательных растворов.	4	1	3	Практическая работа: выращивание

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
	Выращивание микрозелени.				микрозелени на гидропонике.
8.	Раздел 8. Семеноводство и селекция	4	2	2	
8.1	Категории семян. Правила хранения и оценки качества.	2	1	1	Методы оценки качества семян.
8.2	Основы селекции. Государственное сортоиспытание.	2	1	1	Опрос, работа с сортами.
9.	Раздел 9. Проектная деятельность	4	1	3	
9.1	Выбор темы проекта, планирование эксперимента.	1	1	0	Выбор темы
9.2	Проведение наблюдений, сбор и анализ данных.	2	0	2	Ведение дневников наблюдений
9.3	Защита проекта.	1	0	1	Презентация проекта, защита
	ИТОГО	68	34	34	