

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нижекулойская средняя школа»

Принята
на заседании педагогического
совета
Протокол №8
25 июня 2024 года

Согласована
Заместитель директора по
УВР



/Киселева О.А./
25 июня 2024 года



Приказ №37 от 25 июня.2024 г.

**Модульная программа внеурочной деятельности
агротехнологической направленности «АгроМир»
для учащихся 5-11 класса
с использованием ресурсов центра естественнонаучной и техно-
логической направленностей «Точка роста»,
оборудования для агроклассов
Срок реализации - 1 год
Возраст учащихся – 12-17 лет**

Составитель:

Жукова надежда Николаевна,
учитель биологии, химии, физики
МБОУ «Нижекулойская средняя школа»

д. Урусовская
2024 г.

1. Комплекс основных характеристик рабочей программы

1.1. Пояснительная записка

Модульная программа внеурочной деятельности агротехнологической направленности «АгроМир» для учащихся 5-11 класса с использованием ресурсов центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», оборудования для агроклассов составлена на основе:

- * Федерального закона от 29.12.2012 г. №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- * Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года, №1897 (с последующими изменениями и дополнениями);
- * Письма Минобрнауки России от 18.08.2017 N 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
- * Письма Министерства просвещения Российской Федерации от 01.06.2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования»);
- * Приказа Департамента образования Вологодской области от 14.05.2024 г. № 916 «Об утверждении плана-графика (дорожной карты) мероприятий по реализации проектов по развитию агрообразования и созданию лесных классов в общеобразовательных организациях Вологодской области»;
- * Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Нишнекулойская средняя школа»;
- * Устава МБОУ «Нишнекулойская средняя школа»;
- * Плана внеурочной деятельности в 5-11 классах МБОУ «Нишнекулойская средняя школа»;
- * Положения о внеурочной деятельности в МБОУ «Нишнекулойская средняя школа»;
- * Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, дисциплинам, курсам, в том числе внеурочной деятельности МБОУ «Нишнекулойская средняя школа» по реализации ФГОС НОО, ФГОС ООО и ФГОС СОО в МБОУ «Нишнекулойская средняя школа».

Направленность программы

Модульная программа внеурочной деятельности агротехнологической направленности «АгроМир» для учащихся 5-11 класса является общеразвивающей и имеет естественнонаучную направленность.

Отличительные особенности программы в том, что при изучении данной программы проводится специально организованная экспериментальная деятельность с использованием ресурсов центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» и оборудования для агроклассов.

Актуальность программы

Программа направлена на формирование системы знаний учащихся, включающих знания основ растениеводства и животноводства, современных технологий сельскохозяйственного производства, видов оборудования и сельхозмашин, современных форм ведения сельского хозяйства и др.; создание условий для получения опыта деятельности аграрнотехнологической направленности (профессиональные пробы); организацию проектной и учебно-

исследовательской деятельности с использованием специализированного цифрового и лабораторно-технологического оборудования.

Новизна программы заключается в поэтапном освоении учащимися предлагаемой программы, начиная с 5 класса и заканчивая 11 классом, с изучением теоретического материала и выполнения большого количества практических заданий.

Создание аграрнотехнологического класса (агрокласса) - это инновационная форма работы с учащимися, направленная на взаимодействие учащихся школ, профессиональных образовательных организаций, педагогов, родителей, работодателей для формирования у учащихся представлений о профессиях, востребованных в агропромышленном комплексе Вологодской области.

Педагогическая целесообразность

Социально-педагогические цели направлены на формирование и развитие специальных практических умений и навыков учащихся. Социально-педагогические цели позволяют сформировать представления учащихся о профессиях, связанных с аграрным комплексом региона.

Рабочая программа направлена на формирование интереса и создание системы работы по повышению престижа аграрных профессий среди детей и молодежи.

Адресность программы

Программа предназначена для учащихся 5-11 классов.

Объем программы

Реализация программы рассчитана на годичный срок обучения.

Продолжительность занятий	Количество часов в неделю	Периодичность занятий	Количество часов в год
40 минут	1 час	4 занятия в месяц	34 часа

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями образовательный процесс по данной программе осуществляется с использованием дистанционных технологий, социальных сетей и других форм обучения.

При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в программу коррективы: изменять последовательность занятий внутри темы, добавлять или изменять темы занятий, имея на это объективные причины.

Формы организации деятельности учащихся: индивидуальная и групповая.

Язык обучения: русский

Режим занятий: 1 раз в неделю.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Сформировать у учащихся представление о важности и особенностях профессий аграрного сектора экономики и приобретению ими знаний, умений, навыков и действий, необходимых для дальнейшего продолжения профессионального обучения по направлениям подготовки специалистов аграрного профиля.

Задачи:

Обучающие:

- * Способствовать формированию у учащихся знаний основ растениеводства и животноводства, современных технологий сельского хозяйства, видов оборудования и сельхозмашин и др.;
- * Способствовать формированию культуры человека, научного мировоззрения, метапредметных понятий, межпредметных связей, навыков исследовательской и проектной деятельности;

- * Способствовать выполнению учащимися профессиональных проб, вовлекая их в конкурсное движение «АгроНТРИ», «АгроСтарт» и др.
- * Способствовать осознанному выбору аграрных профессий и специальностей учащимися.

Развивающие:

- * Способствовать развитию умения выполнения самостоятельных реферативных, научно-исследовательских и творческих работ;
- * Сформировать и развивать умения работы с литературой и другими источниками информации, умения преобразовывать знания, получаемые из различных информационных источников и применять их в новых условиях для решения нестандартных задач;
- * Способствовать развитию умения диалогового стиля общения, способности аргументировано отстаивать свое мнение.

Воспитательные:

- * Способствовать формированию активной гражданской позиции учащихся;
- * Способствовать профориентации школьников;
- * Способствовать воспитанию культуры человека.

1.3. Содержание программы

Модульная программа внеурочной деятельности агротехнологической направленности «АгроМир» для учащихся 5-11 класса с использованием ресурсов центра «Точка роста», оборудования для агроклассов состоит из следующих модулей:

Класс	Название модуля	Количество часов в год
5	Занимательная агробиология: Мир сквозь линзы В мире бактерий-невидимок В царстве растений Итоговое занятие (профессиональная проба) «Я – агробиолог»	Всего: 34 11 11 11 1
6	Чудо природы – цветы: Флористика Цветоводство Итоговое занятие (профессиональная проба) «Я - флорист», «Я - цветовод»	Всего: 34 16 17 1
7	Виды растений СПК «Колхоз «Нижнекулое»: Культурные растения Сорные растения Беглецы из культуры» Итоговое занятие (профессиональная проба) «Я - агроном»	Всего: 34 20 9 4 1
8	Сельскохозяйственная энтомология: Вредители с/х культур Насекомые, которых использует человек в с/х («Полезные» насекомые) Пчеловодство Итоговое занятие (профессиональная проба «Я – пчеловод»)	Всего: 34 10 6 17 1
9	Агрохимия: Основы почвоведения Удобрения Средства защиты и стимуляции растений Итоговое занятие (профессиональная проба «Я – агроном»)	Всего: 34 17 12 4 1

10	Селекция растений и животных как основа молочного животноводства:	Всего: 34
	«У коровы молоко – на языке!»	17
	«Селекция в животноводстве»	16
	Итоговое занятие (профессиональная проба «Я – растениевод. Я – селекционер. Я – зоотехник. Я – ветеринар»)	1
11	Агроэкология	16
	Итоговое занятие (профессиональная проба «Я - агроэколог»)	1
	Агрофизика	16
	Итоговое занятие (профессиональная проба «Я - метеоролог»)	1
		Всего: 34

5 класс

Занимательная агробиология - 34 часа

Цель: Сформировать и развить познавательный интерес к биологии как науке о живой природе и к агробиологии как науке о живых объектах сельского хозяйства.

Задачи:

- *Сформировать систему научных знаний об объектах, процессах, явлениях, закономерностях живой природы и особенностях их в агробиологии;
- *Способствовать приобретению опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов с использованием оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» и оборудования для агроклассов;
- *Способствовать развитию первичных умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- *Способствовать развитию естественнонаучной функциональной грамотности учащихся;
- *Способствовать формированию основ экологической грамотности.

Модуль «Мир сквозь линзы» - 11 часов

1. Знакомство с модулем. Профессии, связанные с агробиологией и микробиологией. Методы познания. Биологические приборы и инструменты. Техника безопасности и правила поведения в кабинете.
2. Практическая работа «Мой телефон - помощник в познании окружающего мира: живые существа вокруг нас».
3. Практическая работа «Мой телефон - помощник в познании окружающего мира: живые существа вокруг нас».
4. Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем, микроскопом, USB-камерой».
5. Практическая работа «Оптические приборы. Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом».
6. Практическая работа «Что увидел в микроскоп Роберт Гук» (Рассматривание среза пробки и готовых микропрепаратов «Стебель хлопчатника», «Стебель льна»).
7. Практическая работа «Микропрепараты и их особенности. Приготовление, рассматривание микропрепарата».
8. Практическая работа «Выполнение и сохранение изображения микропрепарата на компьютере и телефоне».
9. Практическая работа «Как превратить муху в слона?» (Определение увеличения микроскопа).
10. Практическая работа «Что увидел Левенгук?» (Путешествие внутрь капли воды из канавы со стоками с фермы).

11. Задание по естественнонаучной грамотности «Микроскопирование».

Модуль «В мире бактерий-невидимок» - 11 часов

1. Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Почему мы болеем? Кто зажигает в океане и на болоте огни?
2. Практическая работа «Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике?» (Поиск информации (рисунков) в источниках)
3. Практическая работа «Кто «делает» силос и квашеную капусту?» (Рассматривание в микроскоп силоса и рассола квашеной капусты).
4. Практическая работа «Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике надолго? Почему нельзя складывать в копны сырое сено?» (Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки).
5. Практическая работа «Познакомьтесь, картофельная палочка!» (Рассматривание движения бактерий).
6. Практическая работа «Что будет, если оставить молоко в тёплом месте?» (Рассматривание молочнокислых бактерий).
7. Практическая работа «Зачем гороху, ольхе клубеньки на корнях?» (Рассматривание клубеньков на корнях бобовых и ольхи).
8. Практическая работа «Зачем надо чистить зубы?» (Рассматривание зубного налёта).
9. Практическая работа «Почему из болотной воды можно получить железо?» (Рассматривание железных конкреций).
10. Практическая работа «Почему от опавших листьев к весне «ничего» не осталось?» (Рассматривание перегноя, торфа)
11. Задание по естественнонаучной грамотности «Бактерии»

Модуль «В царстве растений» - 11 часов

1. Тайны растений. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Строение клетки растений. Ткани растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений.
2. Практическая работа «Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?» (Знакомство с видами рясок)
3. Практическая работа «Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные?» (Изучение пластид под микроскопом).
4. Практическая работа «Почему арбуз сладкий, а лимон кислый?» (Рассматривание вакуолей с клеточным соком).
5. Практическая работа «Как обнаружить крахмал?» Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля. Качественная реакция на крахмал (яблоко, мука, мороженое).
6. Практическая работа «Почему крапива жжётся, а герань пахнет?» (Рассматривание волосков эпидермиса растений).
7. Практическая работа «Почему корни растений всасывают так много воды?» Рассматривание корневых волосков черенков комнатных растений).
8. Практическая работа «Кто изобрёл бумагу? Почему карандаш пишет по бумаге?» (Изучение осиных гнёзд и бумаги под микроскопом).
9. Практическая работа «Почему хвойные растения не сбрасывают на зиму хвою?» (Изучение строения хвои).
10. Практическая работа «Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев?» (Изучение одноклеточных водорослей. Использование в с/х хлореллы).
11. Задание по естественнонаучной грамотности «Растения».

Итоговое занятие «Я – агробиолог»

6 класс

Чудо природы - цветы - 34 часа

Модуль «Флористика» - 16 часов

Цель модуля: Познакомить учащихся с профессией флориста, научить составлять флористические композиции из природного и искусственного материала.

Задачи модуля:

- *Способствовать мотивации учащихся к познанию растительного мира, умения видеть прекрасное;
- *Способствовать формированию экологических знаний о правилах сбора, хранения и подготовки природного материала;
- *Помочь учащимся освоить приемы аранжировки цветочных композиций; первичной обработки и хранения живых срезанных цветов, сухоцветов, других растительных и флористических материалов; использования флористической посуды, емкостей и аксессуаров;
- *Способствовать развитию у учащихся творческих способностей, воображения, фантазии, художественного вкуса, умения рационально использовать природные богатства;

1. История флористики или флористического дизайна. Ikeбана. Создание флористических работ (букетов, композиций, панно, коллажей) из разнообразных живых, сухих или консервированных природных материалов (цветков, листьев, трав, плодов и т. д.).
2. Стили флористики: вегетативный (растительный), декоративный, классический, линейный, массивный, параллельный, восточный, Хай-Тек, Кантри, Прованс, Барокко, Модерн.
3. Практическая работа «Создание флористической композиции с использованием одного из стилей флористики».
4. Формообразующий растительный материал. Доминирующая часть букета. Основной или фокусный растительный материал. Наполнитель или дополнительный растительный материал.
5. Классификации растений с точки зрения флористики. Индивидуальность каждого цветка.
6. Значимость цветов в зависимости от размера, конфигурации соцветия, редкости, оттенка и др. Особенности форм роста: активная (пряморастающая), пассивная.
7. Материалы для флористики: тейп-ленты. Инструменты флориста: секатор, нож, ножницы, клеевой пистолет, пена, степлер, скотч и др.
8. Обработка живых и хранение живых срезанных цветов, растений. Обработка стеблей с млечным соком, деревянистых стеблей. Обработка листьев у срезочных растений. Удаление тычинок у луковичных.
9. Продление жизни срезочной продукции за счёт консервантов. Температурный режим хранения для различных цветочных культур.
10. Основы составления букетов из живых цветов. Соблюдение пропорций: соразмерность сосуда и растений, бутонов, вазы и листьев.
11. Сочетание цветов в букете. Специфические вещества, выделяемые растениями.
12. Оформление букетов из живых цветов. Составление букетов из искусственных цветов.
13. Бумажные цветы.
14. Экскурсия в магазин «Цветы» с. Верховажья.
15. Занятие с Андреевой А. В., педагогом дополнительного образования МБОУ ДОД «Верховажский ДДТ».
16. Оформление актового зала к торжеству (День Учителя, Новый год, Выпускной вечер и др.) флористическими композициями.

Модуль «Цветоводство» - 17 часов

Цель модуля: Познакомить учащихся с профессией цветовода, озеленителя, научить азам выращивания цветочно-декоративных культур (ЦДК).

Задачи модуля:

*Способствовать мотивации учащихся к познанию растительного мира, умения видеть прекрасное;

*Способствовать формированию экологических знаний об особенностях и условиях выращивания цветочно-декоративных культур;

*Помочь учащимся освоить приемы ухода за ЦДК;

*Способствовать развитию у учащихся творческих способностей, воображения, фантазии, художественного вкуса, умения рационально использовать природные богатства.

1. Вводное занятие. Культурные и дикорастущие ЦДК. Стили садово-паркового искусства.
2. Практическая работа «Знакомство с ЦДК Нижнекуля: посещение приусадебных участков Шутовой В. П., Астафьевой Н. Н., Шутовой З. Н и др.»
3. Практическая работа «Осенняя выкопка петунии, бархатцев, садовой герани, хризантем и пересадка их в горшки». Практическая работа «Подготовка почвы и посадка луковиц тюльпана, нарциссов, лилий, высокорослого лука». Практическая работа «Укрытие на зиму роз и других ЦДК, выращиваемых в открытом грунте». Практическая работа «Выкопка клубнелуковиц гладиолусов, корнеклубней георгин и др. Закладка на зимнее хранение».
4. Сбор семян однолетних цветковых культур. Бумажные пакеты для расфасовки семян. Правила хранения собранных семян. Практическая работа «Сбор семян ЦДК».
5. Земляные смеси. Практическая работа «Заготовка земляной смеси для комнатных растений и рассады». Практическая работа «Готовые земляные смеси: стоит ли их покупать?»
6. Комнатные растения школы. Практическая работа «Уход за комнатными растениями. Перевалка и пересадка комнатного растения».
7. Практическая работа «Выращивание рассады бархатца, лобелии, петунии, кохии и др. однолетников».
8. Двулетники. Особенности виолы, маргаритки, размножающихся самосевом. Практическая работа «Выращивание рассады двулетников: виолы, маргаритки, наперстки и др.»
9. Зимующие многолетние цветковые растения. Цветковые культуры, размножаемые вегетативно. Осенний уход за зимующими многолетними цветковыми растениями. Ранневесенний уход за зимующими многолетними цветковыми растениями. Мелко- и крупнолуковичные культуры. Практическая работа «Выгонка тюльпанов, крокусов, нарциссов, гиацинтов к 8 Марта».
10. Декоративное садоводство. Красивоцветущие кустарники. Кустарники с красивой листвой. Хвойные деревья и кустарники, используемые в озеленении.
11. Защищённый грунт в цветоводстве. Зимнее хранение хризантем. Выращивание рассады в теплице. Укоренение черенков. Практическая работа «Срезка побегов флоксов, сирени, герани, туи для черенкования».
12. Подготовка почвы под посадку деревьев и кустарников. Практическая работа «Посадка дерева или кустарника».
13. Удобрения и средства защиты ЦДК.
14. Виды цветников. Элементы ландшафтного дизайна. Использование растений различных жизненных форм для ландшафтного оформления территории. Малые архитектурные формы. Творческая работа «Разбивка цветника у школы, на приусадебном участке».
15. Знакомство с микрклональным выращиванием ЦДК из меристем Лысковой А. Н. Экскурсия в с. Верховажье.

16. Посещение осенней или весенней с/х ярмарки в с. Верховажье.
17. Особенности выращивания цветочных культур в кашпо из искусственного ротанга. Практическая занятие с Шутовой З. Н. «Плетение из ротанга».

Итоговое занятие (профессиональная проба) «Я - флорист», «Я - цветовод».

7 класс

Виды растений СПК «Колхоз «Нишнекулое» - 34 часа

Цель: Познакомить учащихся с профессией агронома, научить определять растения.

Задачи:

- *Способствовать мотивации учащихся к познанию растительного мира;
- *Научить учащихся определять растения вживую, с использованием определительных карточек, онлайн-определителей.
- *Способствовать формированию экологических знаний о взаимосвязях и конкуренции растений агроценоза;
- *Помочь учащимся освоить агротехнические и химические приемы борьбы с сорными видами.

Модуль Культурные растения СПК «Колхоз «Нишнекулое» - 20 часов

1. Классификация культурных растений. Центры происхождения и разнообразия культурных растений Н. И. Вавилова. Экскурсия в г. Вельск на родину Карпеченко Г. Д. в культурно-образовательный центр «Дом Карпеченко».
2. Семена двудольных и однодольных растений. Районирование, хранение, приобретение.
3. Экскурсия в «магазин» - зернохранилище. Практическая работа «Определение качества посевного материала: элитные и несортные семена».
4. Практическая работа «Предпосевная обработка семян: стратификация, скарификация, барботирование, замачивание в стимуляторах роста».
5. Агротехнические приемы выращивания зерновых культур СПК «Колхоз «Нишнекулое». Практическая работа «Глубина заделки семян».
6. История выращивания кукурузы в 60-е годы XX века. Кормовые добавки из кукурузы.
7. Работа зернотока. Экскурсия на зерноток и кормоцех.
8. Экскурсия на пекарню. Хлебобулочные изделия, выпекаемые в СПК «Колхоз «Нишнекулое». Практическая работа «Определение качества муки».
9. Агротехнические приемы выращивания картофеля. Практическая работа «Сортоиспытание картофеля «Вектар», «Королева Анна», «Голландский», «Здабытак», «Балтийская Роза», «Холмогорский», «Удача».
10. Практическая работа «Влияние способов окучивания на урожай картофеля».
11. Привозные растительные корма СПК «Колхоз «Нишнекулое».
12. Севообороты СПК «Колхоз «Нишнекулое». Вспашка, культивация, нарезка гребней. Чистые пары. Практическая работа «Наблюдение за обработкой земли навесными орудиями».
13. Травосмеси. Характеристика культур.
14. Заготовка сена, сенажа, силоса – четырехукосный урожай трав в СПК «Колхоз «Нишнекулое».
15. Практическая работа «Определение качества силоса».
16. Растения защищенного грунта. Агротехника выращивания огурцов, арбузов, томатов, перцев. Типы теплиц. Поездка в тепличное хозяйство п. Майский.
17. Агротехнические приемы выращивания льна. Сорты льна.
18. Экскурсия в гаражи СПК «Колхоз «Нишнекулое» для знакомства с техникой, используемой при выращивании льна.

19. Свойства льняного масла. Практическая работа «Органолептические характеристики подсолнечного и льняного масел».
20. Поездка в крестьянское хозяйство А. Мызина для знакомства с программой выращивания технической конопли.

Модуль «Сорные растения СПК «Колхоз «Нишнекулое» - 9 часов

1. Классификация сорной растительности.
2. Практическая работа «Злостные сорняки: характеристика виолентности».
3. Практическая работа «Сбор и гербаризация сорных видов СПК «Колхоз «Нишнекулое»».
4. Практическая работа «Определение сорных видов СПК «Колхоз «Нишнекулое»».
5. Методы борьбы с сорными растениями, используемые в хозяйстве. Экскурсия в гаражи для знакомства с навесными орудиями: культиватором, орудием, аппаратом по опрыскиванию гербицидами.
6. Практическая работа «Работа мотоблока с навесными орудиями».
7. Практическая работа «Механический ручной способ борьбы с сорняками».
8. Практическая работа «Разбор отвесной сорной фракции: определение видовой принадлежности семян, количественные характеристики».
9. Задание естественнонаучной функциональной грамотности «Культурные и сорные растения».

Модуль «Беглецы из культуры» - 4 часа

1. Беглецы из культуры. Инвазивные виды. Карантинные виды. Черный список инвазивных видов РФ.
2. Практическая работа «Знакомство с беглецами из культуры: хреном, космеей, многолетней астрой, колокольчиком репчатовидным и др.».
3. Причины распространения люпина многолистного по территории Нишнекулоя. Практическая работа «Семенная продуктивность люпина».
4. Жизненная стратегия борщевика Сосновского и способы борьбы человека с ним.

Итоговое занятие (профессиональная проба) «Я – агроном».

8 класс

Сельскохозяйственная энтомология – 34 часа

Цель: Познакомить учащихся с насекомыми, приносящими вред с/х культурам и пользу человеку, научить определять насекомых, ввести в мир профессии агронома-полевода и пчеловода.

Задачи:

*Способствовать пониманию различных ролей насекомых в природе (нет «полезных» и «вредных») и для человека (есть вредители с/х культур и насекомые, которые могут быть полезны человеку);

*Научить определять насекомых вживую, по коллекциям, определительным карточкам и определителям;

*Познакомить учащихся с профессией пчеловода и частью профессиональных умений агронома-полевода (энтомология).

Модуль «Насекомые – вредители сельскохозяйственных культур» - 10 часов

1. Классификация насекомых – вредителей с/х культур.
2. Практическая работа «Описание и определение насекомых – вредителей поля».
3. Практическая работа «Описание и определение насекомых – вредителей сада и огорода».
4. Практическая работа «Описание и определение насекомых – вредителей леса».

5. Практическая работа «Ловля и изготовление коллекции с/х вредителей СПК «Колхоз «Нишнекуло»».
6. Практическая работа «Ловля и изготовление коллекции вредителей сада-огорода».
7. Механический, химический, биологический способы борьбы с вредителями.
8. Способы борьбы с насекомыми – вредителями на приусадебном участке.
9. Практическая работа «Определение «предвестников» появления вредителей на приусадебном участке (цветение крестоцветных – крестоцветная блошка, цветение розоцветных – яблонный цветоед и др.). Способы профилактики появления вредителей».
10. Задание естественнонаучной функциональной грамотности «Насекомые – вредители с/х»

Модуль «Полезные» для человека насекомые – 6 часов

1. Переопончатокрылые паразитические насекомые: наездники, яйцееды.
2. Практическая работа «Знакомство с «полезными» насекомыми».
3. Практическая работа «Какие они, божьи коровки?» (Изучение видового разнообразия божьих коровок).
4. Хищные насекомые: жуужелицы.
5. Вредны ли в саду муравьи?
6. Задание естественнонаучной функциональной грамотности «Полезные» насекомые».

Модуль «Пчеловодство» - 17 часов

1. Медоносная пчела: строение, виды.
2. Пчелиная семья. Практическая работа на пасеке «Отличия матки, рабочих пчел, трутней. Роение пчел».
3. История одомашнивания пчел. Жилища пчел: борти, улья. Особенности организации пасеки.
4. Экскурсия на пасеку Астафьева Н. В. Орудия пчеловода. Сезонные работы.
5. «Умный» улей. Практическая работа преподавателя ВГМХА им. Н. В. Верещагина Литвиновой Т. Ю. «Определение состояния пчелиной семьи по количественным характеристикам «умного» улья».
6. Особенности питания пчел. Сбор пыльцы и нектара.
7. Медоносные растения. Практическая работа «Определение медоносных растений».
8. Практическая работа «Микроскопия пыльцы различных растений».
9. Практическая работа «Микроскопия различных сортов меда».
10. Лечебные свойства меда, прополиса, пчелиного яда, подмора, перги, пыльцы (апитерапия).
11. Практическая работа «Изготовление рамки для улья».
12. Виды меда. Практическая работа «Органолептические характеристики различных сортов меда».
13. Практическая работа преподавателя ВГМХА им. Н. В. Верещагина Литвиновой Т. Ю. «Определение фальсифицированного меда».
14. Пчела в народной культуре: пословицы, поговорки, загадки, приметы о погоде, стихи, мультфильмы и др.
15. Участие в конкурсе поделок про пчел ВГМХА им. Н. В. Верещагина.
16. Особенности конкурса «Добропчел» АгроНТРИ».
17. Задание естественнонаучной функциональной грамотности «Пчела медоносная».

Итоговое занятие (профессиональная проба «Я – пчеловод»).

9 класс

Агрохимия - 34 часа

Цель: Научить учащихся «работать с землей» - определять тип почвы, ее плодородие, потребность в удобрениях, средствах защиты урожая на примере почв СПК «Колхоз «Нижекулое».

Задачи:

- * Способствовать освоению учащимися агрохимических знаний о структуре и типах почвы, определения pH, о плодородии и внесении удобрений, об использовании средств защиты растений, стимуляторах развития растений;
- * Способствовать приобретению опыта использования методов химической науки для проведения экспериментов с использованием оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» и оборудования для агроклассов;
- * Научить учащихся методам сохранения и улучшения плодородия почв на приусадебном участке.

Модуль «Основы почвоведения» - 17 часов

1. Почва как биокосное вещество в составе биосферы. Способы почвообразования. Типы почв. Практическая работа «Определение почвы по ее структуре».
2. Почвы СПК «Колхоз «Нижекулое». Практическая работа «Знакомство с почвенными картами СПК «Колхоз «Нижекулое» разных лет».
3. Практическая работа «Какие они, почвы колхоза?» (Описание почвы конкретного поля СПК «Колхоз «Нижекулое»).
4. Плодородие почвы. Практическая работа «Определение плодородия почвы по количеству дождевых червей».
5. Практическая работа «Наблюдение за работой экспертов, определяющих pH, наличие питательных элементов в почвах СПК «Колхоз «Нижекулое».
6. Щелочность почв. Гипсование. Кислотность почв. Известкование. Практическая работа «Определение pH почвенной вытяжки с помощью прибора Алямовского».
7. Практическая работа «Определение pH с помощью индикаторной бумаги».
8. Практическая работа «Определение pH с помощью датчика pH РобикЛаб».
9. Практическая работа «Определение pH с помощью полевого pH-метра».
10. Растения – индикаторы избыточного увлажнения, кислотности, нитрофильности почв.
11. Практическая работа «Изучение почвы в ольшанике, в месте произрастания люпина, на бывшем пришкольном учебно-опытном участке».
12. Практическая работа «Приготовление почвенной смеси для различных культур на садовом участке (гортензии, голубика, огурцы, помидоры, лук, капуста)».
13. Способы обеззараживания грунта в теплице для профилактики болезней.
14. Способы сохранения и улучшения плодородия почвы. Местное органическое удобрение - навоз. Компостирование.
15. Практическая работа «Определение степени и времени разложения органических остатков в пластмассовом компостере, компостной яме, навозной куче».
16. Органическое (живое) земледелие. Экскурсия в г. Вельск (группа органического земледелия).
17. Экскурсия в Научно-учебную лабораторию «Агрокуб» МБОУ СШ № 1 г. Вельска имени Г. Д. Карпеченко.

Модуль «Удобрения» - 12 часов

1. Классификация и требования к удобрениям. Экологические требования к норме и способам внесения и хранения удобрений.
2. Характеристика органических удобрений: навоза, компоста, торфа, сапропеля и др.
3. Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Практическая работа «Определение азотных удобрений по внешнему виду, pH и химическим реакциям».

4. Фосфорные удобрения. Практическая работа «Определение фосфорных удобрений по внешнему виду, рН и химическим реакциям».
5. Калийные удобрения. Практическая работа «Определение калийных удобрений по внешнему виду, рН и химическим реакциям».
6. Микроудобрения. Практическая работа «Знакомство с составом удобрений, предлагаемых в магазинах для садоводов и огородников».
7. Определение массовой доли питательного элемента в минеральных удобрениях.
8. Практическая работа «Органические и минеральные удобрения СПК «Колхоз «Нижекулое». Практическая работа «Наблюдение за агрегатами по внесению удобрений на поля СПК «Колхоз «Нижекулое».
9. Дражжирование семян. Практическая работа «Условия всхожести дражжированных и недражжированных семян».
10. Внекорневая и корневая подкормки. Местные удобрения (зола, компост, торф, опилки) на приусадебном участке.
11. Гидропоника. Практическая работа «Выращивание растений на питательных смесях».
12. Экскурсия в ВГМХА им. Н. В. Верещагина для знакомства с кафедрой агрономического факультета, микроклональным и гидропонным выращиванием растений.

Модуль «Средства защиты и стимуляции растений» - 4 часа

1. Классификация средств защиты урожая: инсектициды, акарициды, гербициды и др.
2. Классификация средств стимуляции роста, развития, плодоношения и корнеобразования растений.
3. Практическая работа «Характеристика средств защиты урожая («Фитоспорин», «Медный купорос», «Триходерма вериде») и стимуляции растений, предлагаемых огородникам и садоводам в магазинах».
4. Практическая работа «Закладка опытов по стимуляции растений с использованием янтарной кислоты, стимуляторов роста, «Корневина», «Коренника», «Ботаника», «Кормилицы микоризы» и др.

Итоговое занятие (профессиональная проба «Я – агроном»)

10 класс

Селекция растений и животных как основа молочного животноводства – 34 часа

Цель: Показать учащимся, как с помощью селекции СПК «Колхоз «Нижекулое» удалось стать лидером производства молока в Верховажском округе (32%).

Задачи:

*Способствовать пониманию учащимися основных методов селекции растений и животных;

*Познакомить учащихся с мировым многообразием сортов растений и пород крупного рогатого скота;

*Изучить особенности видового и сортового разнообразия растений и пород КРС СПК «Колхоз «Нижекулое»;

Составить описание рациона кормления и лактации коров-рекордисток.

Модуль «У коровы молоко – на языке!» - 17 часов

1. Генетика – фундамент селекции. Центры происхождения и многообразия культурных растений Н. И. Вавилова.
2. Основные методы селекции растений. Полиплоидия – «золотой ключик» селекции растений. Преодоление бесплодия гибридов Карпеченко Г. Д.
3. Поездка в культурно-образовательный центр г. Вельска «Дом Карпеченко».
4. Практическая работа «Зерновые и зернобобовые травянистые растения СПК «Колхоз «Нижекулое».

5. Травяные смеси, севооборот и качество кормов – залог молочного животноводства СПК «Колхоз «Нижекулое». Заготовка сена, сенажа, силоса – четырехукосный урожай трав в СПК «Колхоз «Нижекулое».
6. Практическая работа «Определение качества силоса».
7. Севообороты СПК «Колхоз «Нижекулое». Вспашка, культивация, нарезка гребней. Чистые пары. Подкормка многолетних трав. Жатва. Практическая работа «Наблюдение за обработкой земли тракторами с навесными орудиями».
8. Практическая работа «Сто вопросов специалисту (Беседа с главным агрономом хозяйства Лазур Т. А. с демонстрацией ею образцов выращиваемых культур)».
9. Практическая работа «Характеристики районированных с\х культур».
10. Практическая работа «Видовое и сортовое разнообразие культурных растений, выращиваемых на приусадебных участках кулоян».
11. Основные агротехнические приемы при выращивании культурных растений: прищипка, пикировка, пасынкование, окучивание, рыхление, полив, мульчирование и др. и влияние их на урожай.
12. Практическая работа «Сортоиспытание томатов («Кадет», «Донской», «Сибирский скороспелый», «Челнок», «Ямал», «Джина» и др.)»
13. Практическая работа «Повышение урожайности томатов за счет выращивания не в один стебель, а в четыре пасынка».
14. Агротехнические приемы выращивания картофеля. Практическая работа «Сортоиспытание картофеля «Вектар», «Королева Анна», «Голландский», «Здабытак», «Балтийская Роза», «Холмогорский», «Удача».
15. Экскурсия в тепличное хозяйство «Майский».
16. Выращивание льна на полях СПК «Колхоз «Нижекулое».
17. Задание естественнонаучной функциональной грамотности «Селекция растений»

Модуль «Селекция в животноводстве» - 16 часов

1. Центры происхождения и доместикации (приручения) домашних животных.
2. Основные методы селекции животных.
3. Характеристика пород крупного рогатого скота.
4. Молочная отрасль Вологодской области, Верховажского округа, СПК «Колхоз «Нижекулое».
5. Экскурсия на животноводческий комплекс «Урусовский» для знакомства с породами КРС, выращиваемыми в СПК «Колхоз «Нижекулое».
6. Рацион кормления. Практическая работа «Знакомство с рационом кормления коров в СПК «Колхоз «Нижекулое».
7. Лактация коровы. Практическая работа «Знакомство с роботизированной дойкой коров на животноводческом комплексе «Урусовский».
8. Экскурсия в музей Вологодского масла ВГМХА им. Н. В. Верещагина.
9. Практическая работа «Органолептическая экспертиза молочных и кисломолочных продуктов разных производителей (тарногское, устьянское, вологодское, кулойское молоко)».
10. Практическая работа с интерактивным ветеринарным атласом. (Строение коровы, кошки).
11. Экскурсия в ВГМХА им. Н. В. Верещагина, знакомство с факультетом ветеринарии.
12. Ветеринарная служба Верховажского округа, Нижекулоя.
13. Практическая работа «Наблюдение за работой ветеринара».
14. Профилактика и лечение болезней домашних животных. Так ли полезен готовый корм для кошек.
15. Породы лошадей. Экскурсия на ферму А. Мызина, где выращиваются лошади Мезенской породы. Экскурсия на Вельский конезавод.
16. Породы свиней. Экскурсия на ферму Тесаловских.

Итоговое занятие (профессиональная проба «Я – растениевод. Я – селекционер. Я – зоотехник. Я – ветеринар».

11 класс

Модуль «Агроэкология» - 17 часов

1. Проблемы и перспективы экологизации сельского хозяйства. Компонентный состав агроэкосистемы (литосфера, гидросфера, климат, почвы, биота). Флористический состав, фауна, грибы и бактерии агроэкосистемы.
2. Практическая работа «Экологические группы культурных и сорных растений по отношению к богатству почв (олиго-мезотрофы, кальцефилы, солеросы и др.), влажности почв (гидрофиты, гигрофиты, гидатофиты, мезофиты, ксерофиты), освещенности (гелиофиты, сциофиты)».
3. Жизненные формы растений по классификациям И. Г. Серебрякова, К. Раункиера. Практическая работа «Классификация жизненных форм культурных и сорных растений».
4. Структурная организация агроэкосистемы - вертикальная структура: ярус, парцелла, синузия; горизонтальная структура: мозаичность (эдафотопическая, клоновая, эпизодическая, зоогенная, антропогенная). Возрастной состав популяций (латентная, вергинильная, генеративная, синильная) природных фитоценозов и агроэкосистем. Типы стратегии жизни ценопопуляций.
5. Динамика агроэкосистем: суточная изменчивость, сезонная изменчивость, смены аспектов.
6. Первичные и вторичные сукцессии. Устойчивость природных экосистем и неустойчивость искусственных экосистем поля, огорода, сада.
7. Практическая работа «Описание агросистемы».
8. Контактные взаимоотношения организмов агроэкосистемы, влияние фитофагов, сорной растительности, трансбиотические и трансабиотические взаимоотношения в агроэкосистемах. Изменения аграрных ландшафтов под влиянием антропогеоценозов, ферменных биогеоценозов, техногенных нарушений земель, агробиогеоценозов, лугопастбищных биогеоценозов, лесных биогеоценозов. Сложность межбиогеоценологических связей и взаимодействий.
9. Практическая работа «Роль сорного компонента в структуре агрофитоценоза».
10. Практическая работа «Роль фитофагов (насекомых-вредителей с/х культур) в структуре агрофитоценоза».
11. Охрана агроэкосистем от загрязнения. Охрана земель от деградации. Регуляция геохимии аграрного ландшафта. Лесомелиорация и другие приемы оптимизации аграрных ландшафтов.
12. Практическая работа «Агроэкологическая оценка земель на основе ГИС-технологий». Практическая работа «Работа с почвенными картами СПК «Колхоз «Нижнекулое»».
13. Сельскохозяйственная продукция растительного происхождения как результат функционирования биогеохимической трофической цепи. Понятие об экологически чистой сельскохозяйственной продукции. Санитарно-гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов растениеводства. Снижение качества продукции из-за нарушения условий питания и жизнедеятельности сельскохозяйственных растений (нитраты-нитриты). Мероприятия по улучшению качества сельскохозяйственной продукции.
14. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение. Вермикультура и биогумус. Характеристика, агроэкологическая оценка, экологические аспекты подготовки и применения.

15. Понятие о биологической и хозяйственной спелости зерновых культур. Значение своевременной уборки. Требования к отбору растений на семенные цели. Практическая работа «Оценка качества семян».
16. Практическая работа «Способы увеличения энергии прорастания и всхожести семян».
17. Итоговое занятие (профессиональная проба «Я - агроэколог»).

Модуль «Агрофизика» - 17 часов

1. Агрономическая физика (агрофизика) - наука, изучающая физические, физико-химические и биофизические процессы в системе «почва - растение - деятельный слой атмосферы».
2. Основные физические правила и законы в применении к агрономии.
3. Физические законы процессов жизнедеятельности организмов. Закон незаменимости основных факторов жизни. Закон неравноценности и компенсирующего воздействия факторов среды. Закон минимума. Закон оптимума. Закон «критических периодов».
4. Физические основы метеорологических явлений. Практическая работа «Метеорологические явления нашей местности по летописи Кулойско-Одигитриевской церкви, сведениям краеведов».
5. Практическая работа под руководством учителя географии Шутовой З. Н. «Определение метеопараметров с помощью школьной метеостанции».
6. Прямая солнечная радиация. Рассеянная радиация. Суммарная солнечная радиация. ФАР (фотосинтетически активная радиация). Тепловой баланс.
7. Значение ветра. Турбулентный перенос тепла и влаги. Адвекция. Практическая работа «Измерение скорости ветра анемометром».
8. Основные агроклиматические показатели: световые ресурсы (светообеспеченность), гидроресурсы (влагообеспеченность), активная температура, эффективная температура.
9. Агропрогнозы. Прогноз фаз развития растения. Агрометеопрогнозы тепло- и влагообеспеченности растений.
10. Практическая работа «Использование 25-летних метеонаблюдений Галиковой Л. Н., жительницей с. Морозова в ее практике овощеводства, выполнения с/х работ».
11. Влажность воздуха. Испарение. Транспирация. Дефицит влажности или упругости. Практическая работа «Определение абсолютной и относительной влажности воздуха».
12. Рельеф как фактор агроклимата. Экспозиция склона.
13. Температура почвы и её значение для растений. Температура почвы в периоды прорастания семян и роста растений. Зимние температуры. Перезимовка растений. Влияние снежного покрова. Вызревание посевов. Морозобоины. Возвратные заморозки.
14. Физико-механические свойства почв. Влажность и водные свойства почв. Давление почвенной влаги. Движение воды и растворимых веществ в почве. Фильтрация, инфильтрация или водопроницаемость. Научные основы регулирования водного питания растений.
15. Теплофизические почвенные параметры: теплоемкость, температуропроводимость. Температура почвы и ее значение для растений. Температура почвы в периоды прорастания семян и роста растений. Прогноз температуры почвы. Регулирование температуры почвы.
16. Влияние физических факторов (интенсивности и спектрального состава света, влажности почвы и температуры приземного воздуха, минерального питания и концентрации CO₂ в атмосфере, онтогенеза) на интенсивность фотосинтеза. Дыхание как физический процесс.
17. Итоговое занятие (профессиональная проба «Я - метеоролог»).

1.4. Планируемые результаты освоения курса:

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В сфере гражданского воспитания:

*Готовность к совместной творческой деятельности при выполнении экспериментов, учебных, познавательных и исследовательских задач;

*Способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее;

В сфере патриотического воспитания:

*Ценностное отношение к природному наследию, достижениям России в науке;

*Способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие наук аграрного сектора экономики;

В сфере духовно-нравственного воспитания:

*Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

*Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

В сфере эстетического воспитания:

*Понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценность;

В сфере физического воспитания:

*Понимание ценности здорового и безопасного образа жизни;

В сфере трудового воспитания:

*Готовность к труду, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять определенные виды деятельности;

*Интерес к практическому изучению профессий, связанных с сельским хозяйством;

*Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

В сфере экологического воспитания:

*Экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;

*Повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

*Способность использовать приобретаемые знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием;

*Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

В сфере научного познания:

*Формирование рационального научного мышления, создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, познание природных закономерностей и решение проблем сохранения природного равновесия;

*Понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений;

*Умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

*Способность самостоятельно использовать знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

Базовые логические действия:

*Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

*Использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

*Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

*Использовать понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

*Строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

Базовые исследовательские действия:

*Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

*Использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

*Формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

*Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

Работа с информацией:

*Ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;

*Формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач;

В сфере овладения универсальными коммуникативными действиями:

Общение:

*Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

*Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

Совместная деятельность:

*Выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

*Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

*Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

В сфере овладения универсальными регулятивными действиями:

Самоорганизация:

*Использовать знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

*Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

*Делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

Самоконтроль:

*Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

*Принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

*Саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость;

*Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

Принятие себя и других:

*Принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства;

*Признавать свое право и право других на ошибки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

*Умение владеть системой знаний, которая включает основополагающие термины и понятия;

*Владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в исследованиях (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

*Умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; анализировать полученные результаты и делать выводы;

*Умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;

*Углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение агротехнологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Учебная четверть	Продолжительность (недель)	Количество занятий в каждом классе во время четверти, время проведения	Каникулы: продолжительность (дней)	Количество занятий во время каникул, время проведения
1	9	9 8.00 - 8.40	Осенние - 7	-
2	7	7 8.00 - 8.40	Зимние - 14	-
3	10	10 8.00 - 8.40	Весенние - 9	-
4	8	8 8.00 - 8.40	Летние - 92	-

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение:

Цифровая лаборатория «РобикЛаб» по биологии (4 шт.), химии (4 шт.), физике (4 шт.);

Цифровой микроскоп «Левенгук» - 4 шт.;

Набор химических реактивов и химической посуды;

Ноутбуки – 6 шт.;

Телевизор;

Набор оборудования для агроклассов: цифровая лаборатория «Школьная метеостанция», робототехнический комплекс «Умная теплица», комплект учебно-лабораторного оборудования «Агроном-полевод», комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда»

обитания», комплект лабораторного оборудования «Сельскохозяйственные культуры», «Умный» улей, стетоскоп, интерактивный ветеринарный атлас, квадрокоптер, осадкомер, комплект лабораторного оборудования «Сельскохозяйственные культуры», фонарик диагностический, овоскоп, набор полей для роботехники, роботехнический конструктор «Агро-Робот»

2.3. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие виды аттестации:

- *входной контроль – оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса, проводится с целью определения уровня развития детей;
- *текущий контроль – оценка качества усвоения учащимися учебного материала, отслеживание активности учащихся;
- *промежуточный контроль – оценка качества усвоения учащимися учебного материала по итогам учебного периода (четверти);
- *итоговый контроль – оценка уровня достижений учащимися по завершении освоения программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей: заключительная проверка знаний, умений, навыков.

2.4. Воспитательный компонент

В ходе реализации программы решаются следующие воспитательные задачи:

- * Формирование активной гражданской позиции учащихся;
- * Профориентация школьников;
- * Воспитание культуры человека.

3. Используемые источники:

1. Корчагин А. А. Агрофизика и реология почв: учеб. пособие / А. А. Корчагин, И. М. Мазиров, И. М. Щукин; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых; Верхневолж. федер. аграр. науч. центр. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2022. - 199 с. [Электронный ресурс: <https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/9469/1/02305.pdf>]
2. Марагаева З. С. Курс внеурочной деятельности «Агрохимия в школе»
3. Тесаловская М.Н., Марагаева З.С., Новожилова И.Н., Куркина П.В., Юрьева Е.В. Методические рекомендации по реализации рабочих программ курсов внеурочной деятельности на уровне основного и среднего образования для агроклассов и лесных классов, 2024 г.
4. Положение о региональном этапе Всероссийского конкурса для учащихся сельских школ и малых городов «АгроНТРИ-2024» (Вологодская область) [Электронный ресурс: <https://rcdod.edu35.ru/index.php/metodactiv/polozheniya/2024-god/3775-polozhenie-regionalnyj-etap-vserossijskogo-konkursa-dlya-uchashchikhsya-selskikh-shkol-i-malykh-gorodov-agrontri-2024>]
5. Модель создания агроклассов и лесных классов в Вологодской области (материалы КПК «Содержание и методологические аспекты образовательной деятельности в агроклассов и лесных классах»)