****

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования и науки Алтайского края‌‌**

**‌****Комитет Администрации Калманского района по образованию‌**​

**МБОУ Зимаревская СОШ**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании МС  Матренина Е.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № от  «\_\_\_» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  И.о. директора школы  Проничкина Л.А.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № от  «\_\_\_» августа 2024 г. |

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественнонаучной направленности

«Юный естествоиспытатель»

|  |  |
| --- | --- |
| Возрастная категория: 11–15 лет  Срок освоения программы: 1 года | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | Автор-составитель:  Кандаурова Анна Михайловна,  педагог дополнительного образования |
| Зимари – 2024 | |

**Оглавление**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Стр. |
| 1. | Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы | 3 |
| 1.1. | Пояснительная записка | 3 |
| 1.2. | Цель, задачи | 5 |
| 1.3. | Содержание программы | 6 |
| 1.4. | Ожидаемые результаты | 12 |
| 2. | Комплекс организационно - педагогических условий | 13 |
| 2.1. | Календарный учебный график | 13 |
| 2.2. | Условия реализации программы | 13 |
| 2.3. | Формы аттестации и контроля | 14 |
| 2.4. | Оценочные материалы | 15 |
| 2.5. | Методические материалы | 15 |
| 2.6. | Список информационных источников | 16 |
|  | Приложение А | 17 |
|  | Приложение Б | 19 |

**Комплекс основных характеристик дополнительной**

**общеразвивающей программы**

* 1. **Пояснительная записка**

***Актуальность.*** На сегодняшний день серьезной проблемой является формирование ответственного отношения к окружающей среде. Данная программа затрагивает эту проблематику в агроэкологическом аспекте. Уже сейчас получение собственной экологически чистой сельскохозяйственной продукции и сохранение экологии агроландшафтов является как для общества, так и для человека лично необходимостью. Данная дополнительная общеразвивающая программа дает возможность познать законы земледелия и растениеводства, развить навыки проведения агроэкологического мониторинга.

***Новизна программы.*** В сложившихся условиях Федерального государственного образовательного стандарта учебный проект становится неотъемлемой формой урока. Для организации и проведения учебных проектов программой предусмотрено разнообразное сочетание методов и приемов. В процессе подготовки агроэкологических проектов по данной программе дети получают перспективу профессионального роста, радость от познания научных основ окружающего мира. Программа корректируется с учетом возрастных и индивидуальных потребностей. Программа ориентирована на проведение опытов, экскурсий, исследовательских и проектных работ. В процессе реализации данной программы дети не только усваивают теоретические знания, но и проходят практику в лаборатории и пришкольном участке, имея возможность наблюдать и изучать лекарственные и декоративные растения и проводить лабораторные работы. На занятиях учащиеся смогут овладеть методами защиты растений от вредителей и болезней, способами диагностики и лечения заболеваний.

Программа базируется на принципах биоцентризма (каждая форма жизни уникальна и требует защиты вне зависимости от ее роли в природе и в жизни человека), междисциплинарности (изучение целостной картины окружающего мира, что обеспечивает грамотный подход в решении проблем), действенности (биологические знания могут быть использованы в конкретных ситуациях, в том числе и в практической сфере). Дополнительная образовательная программа «Юный естествоиспытатель» содержит элементы дистанционного обучения (ДО), представляющие новую форму получения образования, базирующуюся на принципе самостоятельного изучения обучающимися предлагаемых тем. Современные дистанционные технологии и методы позволяют обучающимся выбрать свой индивидуальный образовательный маршрут и расписание занятий, работать в своем темпе, выполняя те задания, которые они выбрали сами.

Организация обучения по программе опирается на ***нормативно-правовые документы:***

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).

Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. СанПиН 2.4.3648-20», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.

Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».

Устав МБОУ Зимаревская СОШ.

***Вид программы:*** модифицированная.

***Теоретическую основу*** программы составила специальной учебная литература по экологии, биологии, агрометеорологии, агрохимии, овощеводству защищенного грунта, растениеводству, почвоведению. Всего список использованной литературы составляет 45 источников.

***Направленность:*** естественнонаучная.

***Уровень освоения:*** стартовый.

***Адресат программы:*** учащиеся 11-15 лет. Программа предназначена для детей среднего и старшего школьного возраста. В этом возрасте формируется интерес к исследовательской и проектной деятельности. В этом возрасте происходит формирование нравственных основ личности, опосредуется вся система отношений ребенка с окружающим миром. Общение с природой - это возможность проявить любовь, доброту, сострадание, расширить мировоззрение, развить чувство ответственности у человека.

***Срок и объем освоения программы:*** «Стартовый уровень» – 1 год. Программа учитывает возрастные особенности школьного возраста. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы-36 ч.

***Форма обучения:*** очная (с использованием дистанционных технологий)

***Особенности реализации программы:*** модульный принцип, использование дистанционных образовательных технологий.

***Режим занятий:*** занятия проходят 1 раз в неделю. Продолжительность одного занятия (1 учебный час – 45 минут), между занятиями 10 минут перерыв. Количество учебных групп – 2 (1-я возрастная группа – 11-13 лет; 2-я возрастная группа – 13-15 лет). Состав учебных групп: 7-10 обучающихся. При планировании содержания учебных занятий учитываются возрастные особенности детей.

***Язык,*** на котором осуществляется образовательная деятельность – государственный язык Российской Федерации – русский.

***Сведения об обеспечении образовательных прав и обязанностей обучающихся:***

- обучающиеся имеют право выполнять индивидуальный учебный план, в том числе посещать предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом учебные занятия, осуществлять самостоятельную подготовку к занятиям, выполнять задания, данные педагогом в рамках программы;

- обучающиеся имеют право принимать участие в массовые мероприятия АКДЭЦ, в том числе для создания условий для совместной деятельности обучающихся и родителей (законных представителей);

- дети с ОВЗ имеют право обучаться по дополнительным общеобразовательным программам с учетом особенностей психофизического развития.

***Отличительные особенности программы:*** главная особенность программы обусловлена наличием у МБОУ Зимаревская СОШ пришкольного участка для организации образовательного процесса. Пришкольный участок – это учебная лаборатория под открытым небом. Наличие такой материальной базы даёт возможность в процессе обучения организовать практическую деятельность для применения полученных знаний. На занятиях большое внимание уделяется проведению наблюдений в природе, выращиванию растений, уходу и наблюдению за ними, учебно-опытнической работе. Так же предусматривается активное и посильное участие ребят в охране зеленых насаждений, посадке и уходу за сеянцами, саженцами и проведению исследовательских работ.

В основе методики преподавания программы «Юный естествоиспытатель» лежит проблемно-ситуативный подход с использованием кейсов. Одна из особенностей которого заключается в том, что новые знания не даются учащимся в готовом виде, они «открывают» их сами в процессе решения кейсов. Дети учатся анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать программы действий. Работа с учащимися построена таким образом, чтобы не только приобретать новые знания на занятиях, но и активно участвовать в практической деятельности.

**1.2. Цель, задачи**

***Цель программы*** – формирование естественнонаучного мировоззрения посредством агроэкологического обучения, научно-исследовательской и практико-ориентированной деятельности.

***Задачи программы:***

*Предметные:*

- сформировать систему знаний по земледелию, растениеводству и озеленению;

- расширить знания обучающихся о сельскохозяйственных, овощных растениях Алтайского края: о видовом составе, морфологических особенностях, экологических факторах роста и развития, биологических основах размножения, о мерах борьбы с вредителями и сорняками.

- развить интерес к проблемам сельского хозяйства Алтайского края, в частности, овощеводства Алтайского края.

*Метапредметные:*

- развить умения проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;

- развить наблюдательность через опытническую, практическую, исследовательскую работу, экскурсии;

- развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;

- развивать коммуникативные умения и навыки;

- развить творческие способности учащихся и их лидерские качества путем вовлечения в исследовательскую и практическую деятельность.

*Личностные:*

- воспитать целеустремлённости, усидчивости и терпения в достижении результатов своей работы;

- воспитать ответственное отношение к окружающей среде;

- воспитать понимание эстетической ценности природы;

- воспитать чувства ответственности к природе родного края.

- воспитать общественную активность личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни.

**1.3. Содержание программы**

**Учебный план обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации/ контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |  |
|  | **Вводное занятие.** Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ | **1** | **0,5** | **0,5** | Стартовая диагностическая  Методика |
| **1** | **Почвоведение** | **2** | **1** | **1** |  |
| **1.1** | Значение почвы в природе  и жизни человека. Факторы почвообразования. |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа |
| **1.2** | Почвы Алтайского края |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа  Кроссворд |
| **2** | **Разнообразие сельскохозяйственных**  **растений и их роль в жизни человека** | **4** | **2** | **2** |  |
| **2.1** | Важнейшие сельскохозяйственные культуры Алтайского края и их характеристика. |  | 0,5 | 0,5 | Тематическая выставка |
| **2.2** | Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа  Фотоконкурс |
| **2.3** | Ученые – агрономы. Их вклад в развитие сельского хозяйства России. |  | 1 |  | Защита проекта |
| **2.4** | Видеоэкскурсия в питомник им. И.В. Мичурина |  |  | 1 | Защита проекта |
| **3** | **Азбука природного земледелия** | **5** | **2,5** | **2,5** |  |
| **3.1** | Почвенное плодородие и урожай. |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа |
| **3.2** | Удобрения и их применение. |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа |
| **3.3** | Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними |  | 0,5 | 0,5 | Творческая работа |
| **3.4** | Вредители и болезни сельскохозяйственных растений. |  | 0,5 | 0,5 | Защита проекта |
| **3.5** | О чем говорят растения? |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа  Творческая работа |
| **4** | **Семя – основа жизни.** | **4** | **1,5** | **2,5** |  |
| **4.1** | Такие разные семена. |  |  | 1 | Практическая работа |
| **4.2** | Распространение семян в  природе. |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа |
| **4.3** | Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. |  | 0,5 | 0,5 | Защита проекта |
| **4.4** | Способы повышения качества семян. |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа |
| **5** | **Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека** | **3** | **2** | **1** |  |
| **5.1** | Качество сельскохозяйственной  продукции, как фактор  сохранения здоровья  человека. |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа |
| **5.2** | Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей. |  | 1 |  | Тестирование  Фотоконкурс |
| **5.3** | Санитарно-­гигиенические  требования к продуктам питания, оборудованием для определения  качества продуктов питания. |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа |
| **6** | **Качество окружающей среды и здоровье человека** | **2** | **2** |  |  |
| **6.1** | Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве. |  | 1 |  | Турнир- викторина |
| **6.2** | Основные условия сохранения  природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы. |  | 1 |  | Опрос |
| **7** | **Природные экосистемы** | **6** | **3** | **3** |  |
| **7.1** | Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Алтайского края. |  | 0,5 | 0,5 | Фотоконкурс |
| **7.2** | Городские и промышленные  экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды. |  | 0,5 | 0,5 | Защита проекта |
| **7.3** | Растения в городе и их состояние |  |  | 1 | Защита проекта |
| **7.4** | Лес - комплексная экосистема. |  | 0,5 | 0,5 | Фотоконкурс |
| **7.5** | Особенности пресноводных экосистем. |  | 1 |  | Опрос  Кроссворд |
| **7.6** | Различие природных и агроэкосистем |  | 0,5 | 0,5 | Опрос |
| **8** | **Весенние работы** | **4** | **1,5** | **2,5** |  |
| **8.1** | Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках. |  | 0,5 | 0,5 | Практическая работа |
| **8.2** | Обработка почвы и ее значение в жизни растений. |  |  | 1 | Турнир-викторина |
| **8.3** | Рассадный способ выращивания  овощей. |  |  | 1 | Практическая работа |
| **8.4** | Биологическое обоснование  своевременного посева семян для получения хорошего урожая. |  | 1 |  | Опрос |
| **9** | **Экологическая практика** | **4** |  | **4** |  |
| **9.1** | Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке. |  |  | 1 | Практическая работа |
| **9.2** | Уход за сельскохозяйственными  растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений. |  |  | 1 | Практическая работа  Фотоотчет |
| **9.3** | Борьба с сорняками. Подкормка  растений.  Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений. |  |  | 1 | Практическая работа  Фотоотчет |
|  |
| **9.4** | Сбор гербарных образцов  для оформления наглядных материалов. |  |  | 1 | Фотоотчет |
| **10** | **Итоговое занятие** | **1** |  | **1** |  |
| **10.1.** | Итоговое занятие | 1 |  | 1 | Заключительное мероприятие: подведение итогов, награждение активных учащихся |
|  | ИТОГО: | **36** | **16** | **20** |  |

**Содержание учебного плана**

*Теория.* Предмет и задачи курса «Юный естествоиспытатель» с учётом конкретных условий и интересов обучающихся. Расписание занятий, техника безопасности.

*Практическая работа.* Диагностика уровня подготовленности детей к занятиям.

**Раздел 1. Почвоведение**

**Тема 1.1. Значение почвы в природе и жизни человека. Факторы почвообразования.**

*Теория.* Понятие о почве. Основные свойства почвы. Образование почв.

*Практическая работа.* Определить состав почвы.

**Тема 1.2. Почвы Алтайского края.**

*Теория****.*** [Почвенно-географическая характеристика Алтайского](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=ctqs4n&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2202.rWhRzRD2KXzEcTHA7TX4-VEZeqo5YJOAS01UoTrv-ulOgv5DC5HvnoEq664gywD2CKDmQ8sLd2kGiD91wISXAej6c5mlGqqgxfa86q68kB5-bU7jPTnlUwZRCIPWVguFaWJxZWV0b3Z2YndmemZsZA.5fdb108e0c75a8bf65b921e8224f9e2136b180be&uuid=&state=jLT9ScZ_wbo,&&cst=AiuY0DBWFJ5fN_r-AEszkzGG4ScuZN8SN5W1JaZMpBeCgHZlXfyY7IMgwlWEJnHqNjJp1ZZ73UcShlkZPhzaXCkmlQBoCyHLm6mgKnWKbIdpsCJvvwly1667ndBC9GN5jbUHXUoKZFq8ujFD7VKT8Kx1bUKwUya97NJ22vVXq-8UpkEb57Jny1F3tF7u-Ww1OCRODLa5bz5DAIiwXQdT06Lde1sa4ZZzBBWDYbD7c8YFdYornrAhhHtsA7evN-da6ESg50wyYxY5-jTIDrXVPltoo4Qvs6EyXqzNaL6a9L2HujDqMsP4Q14YV_0F4Vet5twYISuIpMlZHPUV31hblemblArb7IGchS6_OY-HjJ7zQ5YioJucLgi1YEbClEa1Mft09FRRa-M3gASOTrMYng,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxczY4aTRPbENEajNSYU5zSzJNUjhNeEJ1dHFYNmZTbGZmV0hyUkRXM2dQVVZBYjViMjk0d1kyRkZvemIzZjFQNHB3WEJ3aTI1QTRCNzZqZktUWTRMQ09KTkx6R1JLUDcyZyws&sign=6d8e581cad1337948063e78b9efdecff&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRGruH4U3PzQLX8CqF5Dzda8ZkW_dzHu4Xw435tQrKNcWmLMEBmS6DyCP2dr1sdv3oV1dMEiJCmdbaVQwIEbPBRK0_6x3QfkZ_iCMn0_LZpSY2C8jlG-cKM4n-hBeYsTjrDeq7scoYZXtigfMWNh-5UOJn8o9tVaL-Pg2OELR2BQDj50tNcOg5NDwsTGn5Dh1mL_rtZX8AL8GUvlO6tO7wnDPD5opsH1mXX4guKY-zQbI9Ef-1Seklh0jFhpDevtx39zg79ygtKlPuXzmkHwd5BLwwtwFyI6WRwI1q-zQHn--Gb4RnqZ6Xu2kqqKpBCfDV_bs6VkrAUqjR_gbjGwTV3vZU2SG6RIdA7dto3F9tt-Sh74D3IP6s9dar5nHeUrQ5tTMN5pnO5qJg,,&l10n=ru&rp=1&cts=1581529693696@@events%3D%5B%7b) края.

*Практическая работа.*  Схематическая зарисовка почв.

Составление кроссворда почвы Алтайского края.

**Раздел 2. Разнообразие сельскохозяйственных**

**растений и их роль в жизни человека**

**Тема 2.1. Важнейшие сельскохозяйственные культуры Алтайского края и их характеристика.**

*Теория.* Растениеводство Алтайского края.

*Практическая работа.* Осмотр гербарий основных сельскохозяйственных культур, тематическая выставка

**Тема 2.2. Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами.**

*Теория*. Основные группы овощных растений. Пасленовые, капуста, зеленые овощи, чеснок. Питательные и целебные свойства. Применение в народной медицине.

*Практическая работа*. Знакомство с разнообразием видов капусты. Фотоконкурс.

**Тема 2.3. Ученые – агрономы. Их вклад в развитие сельского хозяйства России.**

*Теория*. В.И.Вернадский, И.В.Мичурин – биографические сведения, результаты деятельности.

*Практическая работа* - реферат по биографии В.И.Вернадского, И.В.Мичурина

**Тема 2.4. Видеоэкскурсия в питомник им.И.В. Мичурина**

*Практическая работа –* докладо питомнике имени И.В.Мичурина.

**Раздел 3. Азбука природного земледелия**

**Тема 3.1. Почвенное плодородие и урожай.**

*Теория*. Образование почв. Понятие о качественном плодородии. Состояние почвы в результате деятельности человека. Почва – живой организм. Роль животных в почвообразовании

*Практическая работа*. Просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие».

**Тема 3.2. Удобрения и их применение.**

*Теория*. Виды удобрений, их классификация, основное назначение.

*Практическая работа*. Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде).

**Тема 3.2. Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними.** *Теория*. Сорные растения и их экологическое значение. Сорняки, на которых кормятся, размножаются и живут зимующие насекомые вредители. Растения, которые нужно сохранить возле дома. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития.

*Практическая работа.* Составление гербария «Сорные растения»

**Тема 3.3. Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.**

*Теория*. Наиболее распространенные вредители и болезни, их биологические особенности. Ущерб, наносимый народному хозяйству. Приспосабливаемость вредных насекомых к условиям окружающей среды. Грызуны - опасные вредители и меры борьбы с ними.

*Практическая работа.* Определение вредителей по гербарным образцам. Написание реферата по данной теме.

**Тема 3.4. О чем говорят растения?**

*Теория*. Признаки недостатка и избытка питательных веществ у растений. Микроэлементы и их роль в жизни растений.

*Практическая работа.* Определение по внешнему виду, в чем нуждается растение.

**Раздел 4. Семя – основа жизни.**

**Тема 4.1. Такие разные семена.**

*Практическая работа.* Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур.

**Тема 4.2. Распространение семян в природе.**

*Теория*. Распространение плодов и семян. Приспособленность семян к распространению водой, ветром, человеком, животными. Размножение растений (семена, луковицы, черенок и т.д.).

*Практическая работа.* Распознавание семян по внешнему виду. Семена крупные, средние, мелкие. Сбор семян.

**Тема 4.3. Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.**

*Теория*. Основные группы качества семян.Посевные качества семян, их роль в повышении урожайности.

*Практическая работа.* Реферат. Методика определения качества семян.

**Тема 4.4. Способы повышения качества семян**

*Теория*. Намачивание, прогревание семян, сроки. Яровизация, стратификация.

*Практическая работа.* Методика повышения качества семян.

**Раздел 5. Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека**

**Тема 5.1. Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.**

*Теория*. Понятие об экологически чистых продуктах питания, способы их производства. Нитраты и способы их снижения в овощах. Нормы содержания нитратов в продуктах.

*Практическая работа.* Определение нитратов и составление таблицы нормы содержания нитратов в продуктах

**Тема 5.2. Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.**

*Теория*. Целебные свойства злаковых растений. Овощи – родник здоровья. Аптека на грядке. Что такое витамины, история их открытия.

*Практическая работа.* Фотоконкурс.

**Тема 5.3. Санитарно-­гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.**

*Теория*. Возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве. Способы обработки продуктов питания.

*Практическая работа.* Составить таблицу способов первичной и термической обработки пищевых продуктов.

**Раздел 6. Качество окружающей среды и здоровье человека**

**Тема 6.1. Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.**

*Теория.* Виды загрязнения: пестициды, тяжелые металлы, нитраты, стоки животноводческих комплексов.

*Практическая работа.* Турнир-викторина.

**Тема 6.2. Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы.**

*Теория.* Факторы природного равновесия. Функциональные методы поддержания естественного равновесия. Источники химического загрязнения агроэкосистем. Ухудшение качества сельскохозяйственной продукции.

**Раздел 7. Природные экосистемы**

**Тема 7.1. Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Тамбовской области.** *Теория.* Экологические законы. Знание и выполнение законов экологии–важнейший признак экологической культуры.

*Практическая работа.* Просмотр видеоролика «Экологические проблемы Алтайского края». Фотоконкурс.  
 **Тема 7.2. Городские и промышленные экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды.**

*Теория.* Общая характеристика городских экосистем. Растения в городе и их состояние.

*Практическая работа.* Доклад.Определение состояния хвои сосны обыкновенной для оценки загрязненности атмосферы.

**Тема 7.3. Растения в городе и их состояние**

*Практическая работа. Защита проекта.*

**Тема 7.4. Лес - комплексная экосистема.**

*Теория.* Значение лесов в городских экосистемах. Растительный мир Алтайских лесов и его использование. Лекарственные растения леса. Правила поведения в лесу. Эстетическое значение лесов.

*Практическая работа.* Изучить биологические особенности некоторых лекарственных растений, разработать и реализовать схему уголка лекарственных растений на территории пришкольного участка. Фотоконкурс.

**Тема 7.5. Особенности пресноводных экосистем.**

*Теория.* Особенности и факторы пресноводных местообитаний (флора).

**Тема 7.6. Различие природных и агроэкосистем.**

*Теория.* Механизмы регуляции. Агроэкосистемы— искусственные экосистемы.Структура агроэкосистемы.

*Опрос.*

**Раздел 8. Весенние работы**

**Тема 8.1. Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.**

*Теория.* Здоровая рассада - залог урожая. Виды теплиц и парников. Условия, необходимые для выращивания качественной рассады овощных культур. Понятие о почвенных смесях, грунтах. Способы подготовки семян к посеву.

*Практическая работа*. Подготовка почвы. Подготовка семян к посеву.

**Тема 8.2. Обработка почвы и ее значение в жизни растений.**

*Практическая работа*. Обработка почвы, внесение удобрений. Турнир-викторина.

**Тема 8.3. Рассадный способ выращивания овощей.**

*Практическая работа.* Посев и заделка семян овощных культур.

**Тема 8.4. Биологическое обоснование своевременного посева семян для получения хорошего урожая.**

*Теория.* Значение своевременного посева и посадки для повышения урожайности. Сроки и способы посева и посадки. Понятие о севообороте и его значение.

*Опрос.*

**Раздел 9. Экологическая практика**

**Тема 9.1. Практическая работа.**

Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке.

**Тема 9.2. Практическая работа.**

Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений. Фотоотчет.

**Тема 9.3. Практическая работа.**

Борьба с сорняками. Подкормка растений.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.

Фотоотчет.

**Тема 9.4. Практическая работа.**

Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.

Фотоотчет.

**Раздел 10. Итоговое занятие**

**Тема 10.1. Итоговое занятие**

Заключительное мероприятие: подведение итогов, награждение активных учащихся.

**1.4. Ожидаемые результаты**

**Предметные результаты**

Учащиеся будут *знать:*

* базовые понятия и законы земледелия, растениеводства и озеленения;
* состав и свойства местных почв;
* методы проверки качества семян, способы подготовки их к посеву;
* методы защиты урожая от вредителей и болезней;
* основы рационального сельскохозяйственного производства;
* экологические проблемы Алтайского края;
* о правилах гербаризации растений;
* правила техники безопасности при работе с сельскохозяйственным инвентарем.

Учащиеся будут *уметь (сформированность навыков):*

* проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
* проводить практическую, исследовательскую работу, экскурсии;
* выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;

применять творческие способности в исследовательской и практической деятельности.

**Личностные результаты**

В процессе жизнедеятельности коллектива у ребят воспитывается целеустремленность, доброта, ответственность, забота, взаимопонимание и взаимовыручка; складывается устойчивая мотивация к общественно-полезной деятельности, стремление принести окружающим людям пользу; приобретаются те личностные качества, которые позволяют сказать «нет» асоциальным явлениям, имеющим место в жизни современной молодежи.

Обучающиеся стремятся к самообразованию, устанавливают осознанное сотрудничество в коллективе, чувствуют ответственное отношение к своему здоровью.

Все эти качества характеризуют ребёнка как личность, имеющую экологически ориентированное сознание в условиях современного состояния окружающей среды, ответственной за сохранение природного и культурного наследия родного края, своего здоровья.

2**. Комплекс организационно педагогических условий**

**2.1. Календарный учебный график**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы образовательной деятельности** | **График** |
| Начало учебного года | 15 сентября ? |
| Продолжительность учебного года | 36 недель |
| Количество учебных часов | 36 |
| Продолжительность занятия | 45 минут |
| Окончание учебного года | 31 мая |
| Сроки промежуточного контроля | В конце каждой темы |
| Сроки итогового контроля (при наличии) | Последняя неделя мая |

**2.2. Условия реализации программы**

*Материально-техническое обеспечение:*

Занятия проводятся в учебном классе с наличием посадочных мест, учебных столов. Помещение оснащено оборудованием, необходимым для проведения практических работ.

На занятиях используются учебные таблицы, муляжи плодово-ягодных культур, корнеплодов и грибов, гербарии основных сельскохозяйственных культур, коллекции вредителей сельскохозяйственных культур, минеральных удобрений.

Также в наличии лабораторное оборудование: лупа, весы аналитические электронные, набор химических реактивов и красителей, микроскоп световой, цифровой USB-микроскоп.

Компьютерная техника: мультимедийный проектор, ноутбук, звуковые колонки, многофункциональное устройство.

Также для проведения практических работ используется учебно-опытный участок на территории школы.

Использование оборудования, поступившего в рамках федерального проекта «Успех каждого ребёнка» для создания новых мест в МБОУ Зимаревская СОШ Калманского района для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Юный естествоиспытатель», на занятиях с указанием тем прилагается (см. Приложение А).

- Многофункциональное устройство

- Ноутбук

- Весы аналитические электронные

- Комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания»

- Набор для выращивания биологических культур с автоматизированным контролем параметров

- Звуковые колонки

- Комплект посуды демонстрационный с принадлежностями

- Комплект посуды демонстрационный с принадлежностями (набор пластиковых чаш Петри)

- Коллекция семян культурных растений

- Коллекция вредителей сельскохозяйственных культур

- Коллекция минеральных удобрений

*Кадровое обеспечение.*

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, отвечающими уровню образования по профилю программы и выполняющим трудовую функцию – Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам – согласно приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Без требований к опыту работы.

**2.3. Формы аттестации**

Текущий контроль проводится в конце изучения каждой темы - тесты, викторины, кроссворды, творческие задания, практические работы.

Промежуточная аттестация - диагностика уровня ключевых, метапредметных и предметных компетенций учащихся – вводная - сентябрь, итоговая - май;

Итоговая аттестация оценка качества обученности учащихся по завершению обучения по образовательной программе. Основной формой подведения итогов является заключительное мероприятие с фотоотчетом, на котором подводятся итоги обучения, проходит награждение активных учащихся.

Отслеживание результативности работы осуществляются через педагогическое наблюдение, анкетирование, мониторинг количественного участия в мероприятиях. В конце обучения с учащимися будет проведено итоговое анкетирование на выявление результатов реализации программы, предложений по улучшению качества, формы занятий.

**Темы проектов**

1. Роль ученых в развитии науки о почве и земледелии.
2. Вклад И.В.Мичурина в развитие селекции плодово-ягодных культур
3. Основные вредители с/х культур.
4. Химическая и биологическая защита сельскохозяйственных растений от болезней.
5. От семечки до урожая.
6. Влияние густоты посева семян на будущий урожай свеклы.
7. Качество семян - залог будущего урожая.
8. Экосистема твоего города.
9. Мониторинг окружающей среды. Биоиндикаторы
10. Гидропоника.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид контроля | Средства | Цель | Действия |
| 1 | Вводный | Диагностическая беседа, опрос, наблюдения | Выявление требуемых на начало обучения знаний | Возврат к повторению базовых знаний. Продолжение процесса обучения в соответствии с планом |
| 2 | Текущий | Тестирование, практические задания, наблюдения, конкурсы и выступления | Контроль за ходом обучения | Коррекция процесса усвоения знаний, умений, навыков |
| 3 | Итоговый | Промежуточная аттестация | Выявление уровня знаний, умений и навыков | Оценка уровня теоретической и практической подготовки |

**2.4. Оценочные материалы**

Для отслеживания результативности освоения дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный естествоиспытатель» разработаны показатели (см. Приложение Б).

**2.5. Методические материалы**

*Методы обучения.*

При реализации программы используются продуктивные образовательные технологии: компетентностный подход («знания в действии»), проблемное обучение, технологии личностно-ориентированного обучения, групповые, игровые, проектного, исследовательского обучения и другие.

*Формы организации образовательного процесса.*

Фронтальная, групповая, работа по подгруппам, индивидуальная.

*Формы организации учебного занятия.*

Теоретические и практические, семинарские занятия, экскурсии, викторины, конкурсы, беседы, интегрированные занятия, сюжетно-ролевые игры, воображаемые путешествия, экологические десанты, занятия-исследования.

*Образовательные (педагогические) технологии.*

Коллективный способ обучения, технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения, кейс-технологии.

*Алгоритм учебного занятия.*

Этапы: а) организационный; б) подготовительный; в) основной; г) итоговый; д) рефлексивный.

*Дидактические материалы.*

Электронно-демонстративные материалы, карточки-инструкции, памятки, методики к лабораторным занятиям, коллекции тематического раздаточного материала.

**2.6. Список информационных источников**

1. Агрохимические методы исследования почв / Под ред. А.В. Соколова. – М.: Наука, 2008 – 574 с.

2. Агрохимия / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко; Под ред. Б.А. Ягодина. – М.: Колос, 2012 – 584 с.

3. Агрохимия и система удобрения: учебное пособие / Н.Х. Дудина. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Агропромиздат, 1991 - 400 с.

4. Алексеев, Р.В. Семеноводство овощных культур при орошении. / Р.В. Алексеев – М.: Росагропромиздат, 1990. – 208 с.

5. Андреев, Ю. М. Овощеводство: Учебник для нач. проф. образования / Ю. М. Андреев. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 256 с.

6. Асланян, М. М. Задачи по современной генетике: Учебное пособие / Под ред. М. М.Асланяна. Издание 2-е исправленное и дополненное / В. М. Глазер, А. И. Ким, Н. Н. Орлова и др. – КДУ Москва, 2008. – 224 с.

7. Ахметов, Ш.И. Средства химизации и биоэнергетическая эффективность агрофитоценозов /Ш.И. Ахметов, Н.В. Смолин. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007 – 52 с.

8. Федотов, В.А. Растениеводство: Учебник – В.А. Федотов, С.В. Кадыров, Д.И. Щедрина, О.В. Столяров – СПб.: Лань, 2015. – 336 с.

9. Чернышева, Н.Н. Практикум по овощеводству: учебное пособие / Н.Н. Чернышева, Н.А. Колпаков – М.: Форум, 2016 – 288 с.

10. Штремплер Г. И., Лисин А. И, Мандрюк О. А. Агрохимия в школе: Элективный курс для учащихся профильного обучения. Саратов:, 2010 – 195 с.: ил.

11. Ягодин, Б.А. Агрохимия: Учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко – СПб.: Лань, 2016. – 584 с.

Приложение А

Использование оборудования, поступившего в рамках федерального проекта «Успех каждого ребёнка» для создания новых мест в МБОУ Зимаревская СОШ Калманского района для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Юный естествоиспытатель» (список составлен согласно акту приема передачи материальных ценностей от 31 октября 2022 г)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Оборудование | Название темы |
| 1 | Многофункциональное устройство | Раздел 1 – Раздел 8 |
| 2 | Ноутбук | Раздел 1 – Раздел 8 |
| 3 | Весы аналитические электронные | Тема 1.1. Практическая работа. Определить состав почвы. |
| 4 | Комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания» | Тема 1.1. Практическая работа. Определить состав почвы.  Тема 4.4. Практическая работа. Методика повышения качества семян.  Тема 5.1. Практическая работа. Определение нитратов и составление таблицы нормы содержания нитратов в продуктах.  Тема 6.1. Виды загрязнений окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.  Тема 8.3. Посев и заделка семян овощных культур. |
| 5 | Набор для выращивания биологических культур с автоматизированным контролем параметров | Раздел 8. Весенние работы. Здоровая рассада – залог урожая. Всё о теплицах и парниках. Рассадный способ выращивания овощей. |
| 6 | Звуковые колонки | Раздел 1 – Раздел 8 |
| 7 | Комплект посуды демонстрационный с принадлежностями | Тема 1.1. Практическая работа. Определить состав почвы.  Тема 4.4. Практическая работа. Методика повышения качества семян.  Тема 5.1. Практическая работа. Определение нитратов и составление таблицы нормы содержания нитратов в продуктах.  Тема 6.1. Виды загрязнений окружающей среды при сельскохозяйственном производстве. |
| 8 | Комплект посуды демонстрационный с принадлежностями (набор пластиковых чаш Петри) | Тема 5.3. Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованиям для определения качества продуктов питания. |
| 9 | Коллекция семян культурных растений | Тема 4.1. Практическая работа. Определение семян овощных культур по внешним признакам.  Тема 4.2. Практическая работа. Распознавание семян по внешнему виду. |
| 10 | Коллекция вредителей сельскохозяйственных культур | Тема 3.3. Практическая работа. Определение вредителей по гербарным образцам. |
| 11 | Коллекция минеральных удобрений | Тема 3.2. Практическая работа. Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде)»;  Тема 3.4. Практическая работа. Определение по внешнему виду, в чём нуждается растение. |

Приложение Б

**Диагностика уровня освоения программы обучающимися**

| ***Показатели (оцениваемые параметры)*** | ***Критерии, балл*** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| ***1-3*** | ***4-7*** | ***8-10*** |
| 1. Представления о знаниях в области земледелия растениеводства. Теоретические знания по основным разделам программы. | Поверхностные знания, отсутствие критической обработки информации, неспособность к анализу. Самостоятельные выводы вызывают затруднения. Разделы программы изучены минимально. | Средний уровень знаний, присутствуют затруднения при анализе информации, неполные представления об общих закономерностях. Некоторые разделы программы изучены недостаточно. | Полные и глубокие знания, анализ и смысловая обработка информации, способность к самостоятельному размышлению.  Соответствие теоретических знаний программным требованиям разделов. |
| 2. Владение специальной терминологией | Определения терминов вызывают трудности, использование их часто не соответствует значению. | Термины используются в правильном контексте, но их определения не всегда точно воспроизводятся. | Терминология используется осмысленно и правильно, определения понятий трудностей не вызывают. |
| 3. Практические навыки в области проведения наблюдений, опросов | Начальные навыки: требуется значительная помощь педагога при планировании и осуществлении деятельности. Нередки ошибки и нарушения. | Средний уровень навыков: большая часть работы выполняется самостоятельно, помощь педагога незначительна либо присутствует на некоторых этапах. | Высокий уровень навыков: работа выполняется самостоятельно на всех этапах, помощь педагога не требуется, либо выражается в виде консультации. |
| 4. Потребность к самообразованию, самовоспитанию, самосовершенствованию | Потребность выражена слабо, прогресс самосовершенствования незначительный или отсутствует. | Виден прогресс в самосовершенствовании, есть мотивация к самообразованию. | Четко выражена потребность в самосовершенствовании, заметен явный прогресс. |
| 5. Информационная компетентность | Использует в основном информацию, полученную от педагога. Самостоятельный поиск информации вызывает трудности, анализ и отбор источников не соответствует критериям поиска, организация и передача информации происходит некорректно. | Стремится к самостоятельному поиску. Анализ информации чаще успешен, прослеживается корректный отбор и систематизация необходимой для решения учебных задач информации, организация и воспроизведение информации не вызывает серьезных затруднений. | Уверенное использование любых источников информации, включая сеть Интернет, ярко выражен навык самостоятельного поиска и систематизации информации, её анализа, организации, обработки и воспроизведения. |
| 6. Развитие творческих способностей | Инициативу к творчеству не проявляет, либо проявляет редко. Выполняет работы по образцу, либо при непосредственной помощи педагога. Креативные элементы применяет изредка.  Достижения на уровне объединения, учреждения. | Проявляет творческую инициативу, может предложить идеи, но не всегда способен их самостоятельно реализовать. Есть признаки художественного вкуса. В работы по образцу вносит креативные элементы.  Значительные результаты на уровне учреждения, города, края. | Стремится к творческому самовыражению. Обладает оригинальностью и гибкостью мышления, богатым воображением, развитой интуицией, богатым художественным вкусом.  Результаты на краевом, федеральном уровне. |

Для определения уровня освоения программы баллы по каждому показателю суммируются, максимальное значение – 60 баллов, минимальное – 6. Количество баллов служит опорным показателем для коррекции образовательных воздействий:

от 60 до 48 баллов – высокий уровень мастерства, в коррекции не нуждается;

от 47 до 19 средний уровень, необходима точечная коррекция в соответствии с критериями;

от 6 до 18 баллов – низкий уровень, требуется общая коррекция, составление индивидуальной карты.

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата внесения изменений | Краткое содержание внесенных изменений | Чем вызваны (причины) изменения, дополнения | Наименование раздела (пункта) плана, куда внесены изменения | Ответственное должностное лицо и его роспись |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |