


<p>«Рассмотрено» на заседании ШМО Протокол № <u>1</u> от «<u>25</u>» <u>08</u> 2022 г. Руководитель МО <u>Буянтуева Л.И.</u></p>	<p>«Согласовано» Зам. директора по УВР МБОУ «Алтайская СОШ» <u>Н.И. Цыбикова</u> От «<u>30</u>» <u>08</u> 2022 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Алтайская СОШ» <u>Н.В. Очирова</u> Приказ № <u>29/4</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 2022 г.</p> 
---	--	---

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

«Агроэкология»

Возраст детей: 7-16 лет

Срок реализации программы: 3 года

Составитель:
Буянтуева Лилия
Иосифовна
учитель первой квалификационной категории

у. Усть-Дунгуй
2022г.

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агроэкология» составлена на основе:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – 273-ФЗ);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г» Распоряжение Правительства Российской Федерации;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (с изменениями на 27 октября 2020 года)
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))
- Письмо Министерства образования и науки Республики Бурятия от 20 января 2020 г. N 07-16/171 «Методические рекомендации по организации дополнительного образования детей с ограниченными возможностями и инвалидностью»
- Локальные акты Учреждения.

Экология становится одной из фундаментальных основ формирования личности, способности глобального видения и понимания единства живой и неживой природы. Без знания экологических закономерностей немислимо становление современного информационно-экологического общества. Поиск устойчивого развития современного общества, осознание экологической ответственности выдвигают на первый план беспрецедентную педагогическую задачу - экологическое образование подрастающего поколения.

Направленность программы – естественнонаучная.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических особенностей.

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 и создания ландшафтных проектов.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что учащиеся не просто изучают основы агроэкологии, агрономии, экологии, дендрологии, садоводства, цветоводства, почвоведения, фитодизайна и их взаимосвязь, но и познает себя в каждой из них. Такой принцип обучения создает в ребенке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

Цель: формирование знаний, умений и навыков по теоретическим основам агроэкологии, агроэкологического анализа; подготовка к исследовательской и проектной деятельности по агроэкологии.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать систему знаний по земледелию, растениеводству и озеленению;
- научить формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
- научить подбирать методики для исследовательской деятельности.

Развивающие:

- 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;

Воспитательные:

- воспитание целеустремлённости, усидчивости и терпения в достижении результатов своей работы;
- воспитать ответственное отношение к окружающей среде;
- воспитать понимание эстетической ценности природы;
- формирование чувства ответственности к природе родного края.

Отличительные особенности

В данной программе предусмотрена работа по проектной деятельности, что позволяет развить творческие и исследовательские способности учащихся.

Адресат программы.

Возраст детей. В учебные группы набираются дети школьного возраста (7-16 лет), в том числе и детей ОВЗ

Категория детей. Данная программа предназначена для всех категорий детей.

Сроки реализации программы. Программа рассчитана на один год обучения. 1 год обучения – 144 часа.

Организация учебной деятельности.

Режим занятий:

1 год обучения - 4 раза в неделю 1 часу

Наполняемость групп: не менее 15 человек в группе

Прогнозируемые результаты

1 год обучения.

Предметные:

-правила техники безопасности при работе с инвентарём;

- декоративные цветы, их роль в жизни человека;
- основные виды овощных сельскохозяйственных культур;
- особенности содержания растений в комнатах и способы ухода за ними;
- состав и основные свойства почвы, приёмы и способы её обработки;
- основные виды сорняков, вредителей и болезней, меры борьбы с ними;

Метапредметные:

- развитие интереса к занятиям в объединении;
- развитие самостоятельности и аккуратности;
- умение применять разные приёмы ручного труда;
- воспитание бережного отношения к посадкам сельскохозяйственных культур;
- развитие терпеливости;
- осуществление организации и планирования собственной деятельности;
- умение организовать сотрудничество и совместную деятельность с педагогом дополнительного образования и сверстниками (определять цели, распределять функции и роли участников в подготовке и выполнении коллективных работ);
- формирование устойчивого интереса к сельскохозяйственному труду;
- воспитание потребности в труде и уважение к людям труда.

Личностные:

- развитие коммуникативной компетенции в общении со сверстниками и старшими;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- осознание своей этнической и национальной принадлежности, знание культуры своего народа, своего края.

Способы определения результативности:

- педагогическое наблюдение (в течение всего образовательного процесса);
- педагогический анализ результатов (тестирования, участия воспитанников в мероприятиях, конкурсах разного уровня, активности обучающихся на занятиях);
- мониторинг (проводится раз в полугодие. Приложение №1).

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Цель: теоретическое и практическое знакомство с азами агроэкологии через изучение науки «Ботаника»

Задачи:

Образовательные: получение знаний об истории и развитии ботаники, освоение знаний, умений и навыков в проведении опытов, экспериментов, исследований

Развивающие:

- развитие познавательного интереса, творческих и исследовательских способностей;
- развитие наблюдательности через опытно-исследовательскую, практическую, исследовательскую работы, экскурсии;
- развивать навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству;
- развивать творческие способности учащихся и их лидерские качества путем вовлечения в исследовательскую и проектную деятельность.

Воспитательные:

- воспитание усидчивости, терпения, умения довести начатое дело до конца;
- воспитание ответственного отношения к окружающей среде;
- воспитание экологического сознания, бережного отношения к окружающей среде;

формирование понятий о здоровом образе жизни.

Обучающиеся должны знать:

- роль растений в природе и жизни человека;
- морфологические, видовые признаки растений;
- сущность биологических процессов растений;
- правила техники безопасности.

Обучающиеся должны уметь:

- подбирать ассортимент сельскохозяйственных растений для сада и огорода;
- проводить не сложные эксперименты с растениями и делать выводы;
- составлять гербарии;
- определять жизненную форму и внешние признаки культурных растений;
- определять состав и свойства почв;
- определять климатические особенности участка;
- проводить посадку и уход за культурами;
- самостоятельно работать с инвентарем.

Виды и формы контроля.

- Входящий контроль – беседа, опрос, диагностика.
- Текущий контроль – педагогическое наблюдение (на каждом занятии), обсуждение.
- Промежуточный контроль – просмотр, тестирование, практическая работа, зачёт, конкурс.
- Итоговый контроль проводится в конце учебного года в форме фестиваля, сдачи творческого проекта, показа выставки.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название разделов, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ	1	0,5	0,5	Опрос. Диагностика
Раздел 1 «Почвоведение»					
1.1	Значение почвы в природе и жизни человека. Факторы почвообразования.	2	1	1	Опрос
1.2	Почвы Республики Бурятия	2	0	2	Практическая работа
Раздел 2. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека					
2.1	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика.	2	1	1	Практическая работа
2.2	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика	2	1	1	Тематическая выставка
2.3	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	2	1	1	Практическая работа
2.4	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	2	0	2	Фотоконкурс
2.5	Ученые – агрономы. Их вклад в развитие сельского хозяйства.	2	1	1	Защита проекта

2.6	В.И.Вернадский, И.В.Мичурин – биографические сведения, результаты деятельности.	1	1	0	Опрос
2.7	Реферат по биографии В.И.Вернадского, И.В.Мичурина	2	1	1	Защита реферата
Раздел 3. Азбука природного земледелия					
3.1	Почвенное плодородие и урожай.	1	1	0	Опрос
	Почвенное плодородие и урожай.	2	0	2	Практическая работа
3.2	Удобрения и их применение.	1	1	0	Опрос
	Удобрения и их применение.	2	1	1	Практическая работа
3.3	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними	1	1	0	Опрос
	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними	2	1	1	Творческая работа
3.4	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.	1	1	0	Реферат
	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.	2	0	2	Практическая работа, защита реферата
3.5	О чем говорят растения?	2	1	1	Творческая работа
	О чем говорят растения?	2	0	2	Практическая работа
Раздел 4. Семя – основа жизни.					
4.1	Такие разные семена.	3	1	2	Практическая работа
4.2	Распространение семян в природе.	1	1	0	Опрос
	Распространение семян в природе.	1	0	1	Практическая работа
4.3	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.	2	1	1	Защита проекта
	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.	2	1	1	Защита проекта
4.4	Способы повышения качества семян.	2	2	0	Опрос
	Способы повышения качества семян.	2	0	2	Практическая работа
Раздел 5. Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека					
5.1	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.	1	1	0	Опрос

	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.	2	0	2	Практическая работа
5.2	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.	2	1	1	Тестирование
	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.	1	0	1	Фотоконкурс
5.3	Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.	1	1	0	Опрос
	Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.	2	0	2	Практическая работа
Раздел 6. Качество окружающей среды и здоровье человека					
6.1	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.	1	1	0	Опрос
	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.	1	1	0	Турнир-викторина
6.2	Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы.	2	1	1	Опрос
Раздел 7. Природные экосистемы					
7.1	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Республики Бурятия	1	0	1	Фотоконкурс
	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Республики Бурятия	2	0	2	Практическая работа
7.2	Экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды.	2	0	2	Защита проекта
7.3	Растения в экосистемах и их состояние	3	1	2	Защита проекта
7.4	Лес - комплексная экосистема.	3	1	2	Практическая работа
	Лес - комплексная экосистема.	3	1	2	Практическая работа, фотоконкурс
7.5	Особенности пресноводных экосистем.	2	2	0	Опрос

	Особенности пресноводных экосистем.	3	1	2	Практическая работа
7.6	Различие природных и агроэкосистем	1	1	0	Опрос
	Различие природных и агроэкосистем	2	0	2	Защита проекта
Раздел 8. Весенние работы					
8.1	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.	2	1	1	Опрос
	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.	3	0	3	Практическая работа
8.2	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.	1	1	0	Опрос
	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.	3	0	3	Практическая работа, турнир - викторина
8.3	Рассадный способ выращивания овощей.	2	0	2	Практическая работа
8.4	Биологическое обоснование своевременного посева семян для получения хорошего урожая.	2	1	1	Опрос
Раздел 9. Экологическая практика					
9.1	Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке.	4	1	3	Практическая работа
9.2	Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.	2	0	2	Практическая работа
	Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.	1	0	1	Фото отчет
9.3	Борьба с сорняками. Подкормка растений.	3	1	2	Практическая работа
9.4	Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.	2	0	2	Практическая работа
	Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.	1	0	1	Фотоотчет
9.5	Сбор гербарных образцов	2	0	2	Практическая работа

	для оформления наглядных материалов.				
	Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.	1	0	1	Фотоотчет

Учебно- тематический план

	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		1	изучение нового материала	
	Почвы Республики Бурятия	2	Практическая часть	Схематическая зарисовка почв
	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика.	2	изучение нового материала	Практическая работа
	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика	2	Практическая часть	Тематическая выставка
	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	2	изучение нового материала	Практическая работа
	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	2	Практическая часть	Фотоконкурс
	Ученые – агрономы. Их вклад в развитие сельского хозяйства.	2	Изучение нового материала	Защита проекта
	В.И.Вернадский, И.В.Мичурин – биографические сведения, результаты деятельности.	1	Теория	Опрос
	Реферат по биографии В.И.Вернадского, И.В.Мичурина	2	Практическая часть	Защита реферата
	Почвенное плодородие и урожай.	1	изучение нового материала	Опрос
	Почвенное плодородие и урожай.	2	Практическая часть	Практическая работа
	Удобрения и их применение.	1	изучение нового материала	Опрос
	Удобрения и их применение.	2	Практическая часть	Практическая работа
	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними	1	изучение нового материала	Опрос
	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними	2	Практическая часть	Творческая работа
	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.	1	изучение нового материала	Реферат

	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.	2	Практическая часть	Практическая работа, защита реферата
	О чем говорят растения?	2	изучение нового материала	Творческая работа
	О чем говорят растения?	2	Практическая часть	Практическая работа
	Такие разные семена.	3	Практическая часть	Практическая работа
	Распространение семян в природе.	1	изучение нового материала	Опрос
	Распространение семян в природе.	1	Практическая часть	Практическая работа
	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.	2	изучение нового материала	Защита проекта
	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.	2	Практическая часть	Защита проекта
	Способы повышения качества семян.	2	изучение нового материала	Опрос
	Способы повышения качества семян.	2	Практическая часть	Практическая работа
	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.	1	изучение нового материала	Опрос
	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.	2	Практическая часть	Практическая работа
	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.	2	изучение нового материала	Тестирование
	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.	1	Практическая часть	Фотоконкурс
	Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.	1	изучение нового материала	Опрос
	Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.	2	Практическая часть	Практическая работа

	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.	1	изучение нового материала	Опрос
	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.	1	Практическая часть	Турнир- викторина
	Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы.	2	изучение нового материала	Опрос
	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Республики Бурятия	1	изучение нового материала	Фотоконкурс
	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Республики Бурятия	2	Практическая часть	Практическая работа
	Экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды.	2	изучение нового материала	Защита проекта
	Растения в экосистемах и их состояние	3	Практическая часть	Защита проекта
	Лес - комплексная экосистема.	3	изучение нового материала	Практическая работа
	Лес - комплексная экосистема.	3	Практическая часть	Практическая работа, фотоконкурс
	Особенности пресноводных экосистем.	2	изучение нового материала	Опрос
	Особенности пресноводных экосистем.	3	Практическая часть	Практическая работа
	Различие природных и агроэкосистем	1	изучение нового материала	Опрос
	Различие природных и агроэкосистем	2	Практическая часть	Защита проекта
	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.	2	изучение нового материала	Опрос
	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.	3	Практическая часть	Практическая работа
	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.	1	Изучение нового материала	Опрос

Обработка почвы и ее значение в жизни растений.	3	Практическая часть	Практическая работа, турнир - викторина
Рассадный способ выращивания овощей.	2	Практическая часть	Практическая работа
Биологическое обоснование своевременного посева семян для получения хорошего урожая.	2	изучение нового материала	Опрос
Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке.	4	Практическая часть	Практическая работа
Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.	2	Практическая часть	Практическая работа
Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.	1	Практическая часть	Фото отчет
Борьба с сорняками. Подкормка растений.	3	Практическая часть	Практическая работа
Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.	2	Практическая часть	Практическая работа
Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.	1	Практическая часть	Фотоотчет
Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.	2	Практическая часть	Практическая работа
Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.	1	Практическая часть	Фотоотчет
Итого	114		

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ.

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

Практика. 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 у.Усть-Дунгуи.

Теория. Почвенно-географическая характеристика местности.

Практическая работа. Схематическая зарисовка почв.

Раздел 2. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека

Тема 2.1. Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика.

Теория. Растениеводство Республики Бурятия.

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.

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

Практическая работа - реферат по биографии В.И.Вернадского, 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. 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 количества 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 агроэкосистемы.

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 Республики Бурятия.

Теория. Экологические законы. Знание и выполнение законов экологии – важнейший признак экологической культуры.

Практическая работа. Просмотр видеоролика «Экологические проблемы». Фотоконкурс.

Тема 7.2. Экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды.

Теория. Общая характеристика экосистем. Растения в экосистемах 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 Тамбовских 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.

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.

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. Фото отчет.

Тема 9.3. Практическая работа.

Борьба с сорняками. Подкормка растений.

Тема 9.4. Практическая работа.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.

Фото отчет.

Тема 9.5. Практическая работа.

Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.

Фото отчет.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Агроэкология»

Группа, год обучения: 1 группа, 1 год обучения

Расписание: вт -пт 16.00-16.45

№	Название разделов, тем	Сроки провед. занятия	Провед. занятия по факту	Место провед. занятия	Примечание
Вводное занятие.					
1.1	Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ	04.10			
Раздел 1. Почвоведение					
2.1	Значение почвы в природе и жизни человека. Факторы почвообразования.	05.10 06.10			
2.2	Почвы Республики Бурятия	07.10			
	Почвы Республики Бурятия	11.10			
Раздел 2. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека					
2.1	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика.	12.10 13.10			
	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика	14.10 18.10			
2.2	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	19.10 20.10			
	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	21.10 25.10			
2.3	Ученые – агрономы. Их вклад в развитие сельского хозяйства.	26.10			
2.4	В.И.Вернадский, И.В.Мичурин – биографические сведения, результаты деятельности.	27.10 28.10			
	Реферат по биографии В.И.Вернадского, И.В.Мичурина	01.11 02.11			
Раздел 3. Азбука природного земледелия					

3.1	Почвенное плодородие и урожай.				
	Почвенное плодородие и урожай.				
3.2	Удобрения и их применение.				
	Удобрения и их применение.				
3.3	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними				
	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними				
3.4	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.				
	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.				
3.5	О чем говорят растения?				
	О чем говорят растения?				
Раздел 4. Семя – основа жизни.					
4.1	Такие разные семена.				
4.2	Распространение семян в природе.				
	Распространение семян в природе.				
4.3	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.				
	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.				
4.4	Способы повышения качества семян.				
	Способы повышения качества семян.				
Раздел 5. Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека					
5.1	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.				
	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.				

5.2	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.				
	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.				
5.3	Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.				
	Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.				
Раздел 6. Качество окружающей среды и здоровье человека					
6.1	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.				
	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.				
6.2	Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы.				
Раздел 7. Природные экосистемы					
7.1	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Республики Бурятия				
	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Республики Бурятия				
7.2	Экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды.				
7.3	Растения в экосистемах и их состояние				
7.4	Лес - комплексная экосистема.				
	Лес - комплексная экосистема.				

7.5	Особенности пресноводных экосистем.				
	Особенности пресноводных экосистем.				
7.6	Различие природных и агроэкосистем				
	Различие природных и агроэкосистем				
Раздел 8. Весенние работы					
8.1	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.				
	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.				
8.2	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.				
	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.				
8.3	Рассадный способ выращивания овощей.				
8.4	Биологическое обоснование своевременного посева семян для получения хорошего урожая.				
Раздел 9. Экологическая практика					
9.1	Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке.				
9.2	Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.				
	Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного				

	рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.				
9.3	Борьба с сорняками. Подкормка растений.				
9.4	Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.				
	Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.				
9.5	Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.				
	Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.				

«Агроэкология»

Группа, год обучения: 2 группа, 1 год обучения

Расписание: вт -пт 17.00-17.45

№	Название разделов, тем	Сроки провед. занятия	Провед. занятия по факту	Место провед. занятия	Примечание
Вводное занятие.					
1.1	Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ	04.10			
Раздел 1. Почвоведение					
2.1	Значение почвы в природе и жизни человека. Факторы почвообразования.	05.10 06.10			
2.2	Почвы Республики Бурятия	07.10			
	Почвы Республики Бурятия	11.10			
Раздел 2. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека					
2.1	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика.	12.10 13.10			
	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Республики Бурятия и их характеристика	14.10 18.10			
2.2	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	19.10 20.10			
	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	21.10 25.10			
2.3	Ученые – агрономы. Их вклад в развитие сельского хозяйства.	26.10			
2.4	В.И.Вернадский, И.В.Мичурин – биографические сведения, результаты деятельности.	27.10 28.10			
	Реферат по биографии В.И.Вернадского, И.В.Мичурина	01.11 02.11			
Раздел 3. Азбука природного земледелия					
3.1	Почвенное плодородие и урожай.				
	Почвенное плодородие и урожай.				
3.2	Удобрения и их применение.				
	Удобрения и их применение.				

3.3	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними				
	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними				
3.4	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.				
	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.				
3.5	О чем говорят растения?				
	О чем говорят растения?				
Раздел 4. Семя – основа жизни.					
4.1	Такие разные семена.				
4.2	Распространение семян в природе.				
	Распространение семян в природе.				
4.3	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.				
	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.				
4.4	Способы повышения качества семян.				
	Способы повышения качества семян.				
Раздел 5. Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека					
5.1	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.				
	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.				
5.2	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.				
	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.				
5.3	Санитарно-гигиенические				

	требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.				
	Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.				
Раздел 6. Качество окружающей среды и здоровье человека					
6.1	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.				
	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.				
6.2	Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агроэcosystemы.				
Раздел 7. Природные экосистемы					
7.1	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Республики Бурятия				
	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Республики Бурятия				
7.2	Экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды.				
7.3	Растения в экосистемах и их состояние				
7.4	Лес - комплексная экосистема.				
	Лес - комплексная экосистема.				
7.5	Особенности пресноводных экосистем.				
	Особенности пресноводных экосистем.				
7.6	Различие природных и агроэкосистем				
	Различие природных и агроэкосистем				

Раздел 8. Весенние работы					
8.1	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.				
	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.				
8.2	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.				
	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.				
8.3	Рассадный способ выращивания овощей.				
8.4	Биологическое обоснование своевременного посева семян для получения хорошего урожая.				
Раздел 9. Экологическая практика					
9.1	Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке.				
9.2	Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.				
	Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.				
9.3	Борьба с сорняками. Подкормка растений.				

9.4	Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.				
	Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.				
9.5	Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.				
	Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.				

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебная деятельность.

Уровни освоения программы.

Стартовый уровень. На 1 году обучения дети усваивают правила техники безопасности и навыки грамотного обращения со всеми необходимыми для изучения оборудованием и материалами. Учащиеся приобретают знания по опытам и осваивают базовую систему понятий и определений. Происходит изучение и овладение учебным материалом от простого к сложному, то есть виды заданий и работ усложняются в зависимости от совершенствования умений и навыков.

Принцип формирования учебных групп.

В группы набираются дети без специальных навыков, разного пола, в основном среднего школьного возраста (7-16 лет). Каждая группа формируется из учащихся одной возрастной группы, имеющие одинаковый уровень подготовки.

Формы организации занятия.

– *Индивидуальная форма организации занятия* предполагает самостоятельную работу каждого ученика в отдельности. Каждый ученик получает для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с его подготовкой и учебными возможностями.

– *Групповая форма организации занятия* предполагает работу обучающихся в группах из 1—5 человек или в парах. Задания для групп могут быть одинаковыми или разными.

Методы организации учебно-воспитательного процесса

На занятиях используются различные методы обучения:

– словесные (объяснение, беседа);

– наглядные (объяснительно-иллюстрированный). Использование наглядных пособий на занятиях повышает у детей интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления. На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, журналов и книг, фотографий, образцов изделий, которые дают достаточную возможность детям закрепить их в практической деятельности.

– практические (самостоятельная работа, лабораторные работы, эксперименты).

Технологии и методики.

Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в

обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.

Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Технология интегрированного обучения. Способствует повышению мотивации обучающихся, формированию познавательного интереса обучающихся целостной научной картины мира и рассмотрению явлений с нескольких сторон.

Здоровьесберегающие технологии. Обеспечить детей возможностью сохранения здоровья за период обучения в школе, формирование у детей необходимых знаний, умений, навыков по здоровому образу жизни в повседневной жизни.

Дидактический материал.

Карточки с заданиями для дидактических игр по биологии, методические рекомендации по выполнению практических занятий, методические рекомендации по организации проектной деятельности учащихся, методические рекомендации по организации внеурочной деятельности учащихся;

Воспитывающая деятельность

Сегодня взрослые вместе с детьми приобщаются к любительскому огородничеству, посвящая этому часы своего досуга на своих приусадебных участках. Это не только здоровый отдых, облагораживание участка, но и здоровое питание. Сельскохозяйственный труд играет большое значение в воспитании школьников. Именно с него начинается общение ребёнка с природой: начинает понимать красоту, делает свои первые открытия в мире растений и видит плоды своего труда.

Развивающая деятельность

Программа «Агроэкология» направлена на развитие наблюдательности ребенка, внимательного отношения к окружающему миру. Объектами исследования становятся привычные для ребят материалы: продукты питания, овощи и фрукты, растения, цветы – то, с чем обучающиеся сталкиваются в повседневной жизни.

Техническое обеспечение программы.

Для организации успешной работы необходимо иметь оборудованное помещение (кабинет) на 15 человек, в котором представлены в достаточном объеме наглядно-информационные материалы:

1. Таблицы по растениеводству
2. Таблицы по ботанике
3. Таблицы по культурным растениям
4. Схемы цепей питания (что еще вам необходимо или пришли по программе)
5. Комплект лабораторного оборудования «Растения и окружающая среда»
6. Набор химических реактивов
7. Аптечка первой помощи
8. Коллекция вредителей сельскохозяйственных культур
9. Коллекция минеральных удобрений
10. Коллекция семян культурных растений

Пропишите Тех.оснащение

1. Интекативная панель NtxtPanel

2. Микроскоп световой стандартный
3. Цифровой USB-микроскоп со штативом Микдем 5.0
4. Микроскоп стерео Микромед МС-1 вар.
5. Модель «Умная теплица»
6. Теплица сезонная
7. Газонокосилка
8. Нитратометр
9. Шкаф вытяжной химический
10. Микролаборатория
11. Шкаф для хранения химических реактивов

Основополагающая литература педагога для реализации программы.

1. Баздырев, Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии/ Г.И. Баздырев, А.Ф.Сафонов. М., 2013
2. Корзунова, А.Н., Целительные сорняки / А.Н. Корзунова. М., 2005
3. Муха, В.Д. Агрочесоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. М., 2003.
4. Попова, Т.А. Экология в школе: Мониторинг природной среды : метод. пособие/Т.А.Попова. М., 2005
5. Романов Г.Г., Елькина Г.Я, Юдин А.А., «Агрохимия», издательство: Лань, 2021г.
6. Ал.Дояренко, «Занимательная агрохимия», изд-во: Советские учебники, 2021г.
7. Ганиев М.М., Недорезков В.Д., Химические средства защиты растений, издательство: Лань, 2021г.
8. Ториков В.Е., Белоус Н.М., Мельникова О.В. Агрохимические и экологические основы адаптивного земледелия. Учебное пособие для СПО, 2020г.

Цифровые образовательные ресурсы

1. www.issl.dnttm.ru — сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.
2. www.konkurs.dnttm.ru — обзор исследовательских и научнопрактических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр. Организовано on-line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.
3. www.subscribe.dnttm.ru — рассылка новостей и информации по разнообразным проблемам и мероприятиям рамках работы системы исследовательской деятельности учащихся
4. Web - Атлас «Окружающая среда и здоровье населения России». 1998.

Рекомендуемая литература для воспитанников, родителей.

Цифровые образовательные ресурсы

1. www.issl.dnttm.ru — сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.
2. Ал. Дояренко, «Занимательная агрохимия», изд-во: Советские учебники, 2021г.
3. Корзунова, А.Н., Целительные сорняки / А.Н. Корзунова. М., 2005