

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
имени Героя Российской Федерации Р.А.Китанина
р.п. Тамала Пензенской области

Рассмотрено
на педагогическом совете.
Протокол № 1
от 30 августа 2022 года

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Агроэкология»**

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель программы:
Шумилина Нина Владимировна,
педагог дополнительного образования

р.п. Тамала, 2022г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агроэкология» (далее - Программа) имеет естественнонаучную направленность и ориентирована на формирование экологических знаний, экологической культуры, познание своего края, воспитания самостоятельности, приобщения к трудовым навыкам.

Программа разработана на основании законодательных и нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 21.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Приказ Министерства образования Пензенской области от 30.04.2021 №237 / 01-07 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Пензенской области»;

- Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее - Целевая модель).

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Минобрнауки г. Москва, от 18.11.2015);

- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа имени Героя Российской Федерации Р.А. Китанина р.п. Тамала Пензенской области;

- Локальный акт «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» МБОУ СОШ р.п. Тамала Пензенской области.

Актуальность программы

Программа актуальна для общества, так как направлена на решение приоритетной проблемы повышения уровня экологической культуры подрастающего поколения. Она основана на глубоком проникновении человека в естественные процессы жизни планеты и сопровождается истощением природных ресурсов, загрязнением окружающей среды, снижением почвенного плодородия, развитием эрозийных процессов. Необходимость подобных программ объясняется тем, что экологическое образование предполагает не только формирование глубоких знаний об экологических взаимодействиях разного уровня, но и умений практического характера. Подобные умения позволяют каждому учащемуся внести свой вклад в сбережение природы своей местности.

Программа актуальна для нашего муниципалитета, она дает возможность познать законы земледелия и растениеводства, развить навыки проведения агроэкологического мониторинга и создания ландшафтных проектов. что является предпосылкой для понимания природы как ценности.

Программа актуальна для учащихся, так как занятия по Программе создают благоприятные условия для формирования компетенций, необходимых для осознанного экологически целесообразного поведения, организации экологических инициатив и выполнения исследований и проектов, что способствует развитию социальной активности учащихся. Программа дает возможность познать законы земледелия и растениеводства, развить навыки проведения агроэкологического мониторинга и создания ландшафтных проектов.

Педагогическая целесообразность:

Дополнительная общеразвивающая программа «Агроэкология» предусматривает организацию и проведение массовых мероприятий экскурсий в природу, участие в выставках, конкурсах, посвященных изучению сельскохозяйственных растений, их роли в жизни человека. Мероприятия воспитывают бережное отношение к природе родного края, уважение к труду земледельца, способствуют активизации познавательной активности, самостоятельности, навыков самообразования, практических умений.

Курс «Агроэкология» интегрирован с другими предметами общеобразовательного цикла: ботаникой, зоологией, географией, химией, что направлено на достижение системности, целостности экологического образования.

Содержание программы отражает связь теории с практикой, удовлетворяет потребности каждого учащегося в реализации своих творческих желаний и возможностей, что способствует положительной мотивации обучения.

Отличительные особенности программы

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у учащихся навыков исследовательской деятельности и профориентации по специальности агроэколога, агронома, садовода, овощевода, цветовода-декоратора, ландшафтного архитектора.

Содержание, методы и приемы обучения по данной программе позволяет выстроить внеурочную деятельность для детей всех категорий (в том числе детей с ОВЗ) на основе:

- использования природных особенностей местной среды;
- изучения ее состояния и разработок мер по ее сохранению;
- помощь становлению личности путем организации познавательной деятельности.

Практико-ориентированная деятельность объединения способствует развитию у детей творческих способностей и наблюдательности, умению проявлять личное отношение к сохранению окружающей среды, активную жизненную позицию как гражданина своей Родины.

Работа осуществляется на учебно-опытном участке, так как он содержит большие возможности для формирования экологических знаний и экологической культуры школьников.

Новизна программы:

Новым подходом в учебном процессе служит использование интеграционных основ на занятиях по агроэкологии. Интеграционная основа занятий заключается в объединении науки и практики.

В ходе реализации программы предусматривается изучение передовых технологий агротехники сельскохозяйственных культур, знакомство с достижениями науки и техники, изучение новых видов овощных, полевых и лекарственных культур и их использование в питании, лечении человека, в народной медицине.

В процессе реализации данной программы учащиеся не только усваивают теоретические знания, но и проходят практику на пришкольном участке, имея возможность наблюдать и изучать лекарственные и декоративные растения и проводить лабораторные работы.

Цель и задачи программы

Цель: реализация идеи непрерывного экологического образования и формирование у подрастающего поколения представлений о закономерностях взаимоотношения организмов со средой их обитания, роли сельского хозяйства в загрязнении биосферы и влиянии на здоровье человека.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать систему знаний по земледелию, растениеводству и озеленению;
- формировать осознанные представления экспериментального изучения природы;

- формулировать знания об экологических проблемах, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем.

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:

- воспитывать целеустремлённость, усидчивость и терпение в достижении результатов своей работы;
- воспитывать ответственное отношение к окружающей среде;
- воспитывать понимание эстетической ценности природы;
- воспитывать чувства ответственности к природе родного края.

Адресат программы:

Программа предназначена для учащихся 11-15 лет всех категорий, в том числе и детей с ОВЗ (не имеющих медицинских противопоказаний). В этом возрасте учащийся ощущает свою принадлежность и причастность к определенной социальной группе. Он уже непросто подражает в поведении старшим, анализирует и оценивает историю, традиции, существующую систему ценностей и мораль того общества, которое его воспитывает. Эта сложная работа вызывает у учащегося яркий эмоциональный отклик. В этот период ярко проявляются нравственные, интеллектуальные и патриотические чувства. В этот период следует учитывать, что именно в подростковом возрасте возникают глубокие, действенные, устойчивые интересы, развивается самостоятельность, исполнительность и дисциплинированность. Также в этом возрасте происходят существенные сдвиги в мыслительной деятельности: увеличивается объем внимания, памяти, происходит развитие наблюдательности. Они отличаются неустойчивостью в психоэмоциональном состоянии, неуравновешенностью характера, поэтому предметом заботы педагога является воспитание волевых качеств личности. Индивидуальный подход предполагает учет особенностей возраста, типа нервной деятельности, темперамента, характера. В работе с каждым участником программы педагогу следует найти ту психологическую установку в их обучении, которая дает им возможность преодолевать им противоречия своего характера, различные трудности на их жизненном пути.

Набор учащихся в объединение осуществляется в начале учебного года. Прием проводится свободно, без какого-либо предварительного отбора на основе результатов собеседования с родителями и учащимися. Возможен дополнительный набор в ходе первого триместра учебного года.

Группы комплектуются из расчета 20 - 24 человека в каждой группе. При формировании групп нет строгой дифференциации по возрасту. Это очень важно, так как с одной стороны стимулирует младших школьников к ускоренному освоению материала, с другой стороны позволяет старшим проверить и углубить свои знания.

Формы обучения: очная

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях: индивидуальная, групповая, работа по подгруппам.

Объем и сроки освоения программы

Программа рассчитана на 144 часа и реализуется 1 год. Группа занимается 2 раза в неделю по 2 часа. Длительность занятия составляет 45 минут с перерывом на 10 минут.

Особенности организации образовательного процесса

Особенностью данной программы является то, что состав групп, как правило, разновозрастный, темп восприятия учебного материала, динамика и качество выполнения заданий сугубо индивидуальна, зависит от возрастных и психофизических особенностей каждого учащегося, поэтому предусматриваются индивидуальные задания разной степени сложности.

Основная форма организации деятельности - коллективная. Однако занятия могут проводиться в малых группах

Прогнозируемые результаты:

Предметные результаты:

Обучающиеся 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;
- правила техники безопасности.

уметь:

- 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:

- приобретение интереса к культурным традициям, бережное отношение сохранности природы через творчество;
- умение выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- умение использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- умение практическим навыкам работы с различными материалами, при этом используя конструктивные возможности материалов;
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, проектной, трудовой деятельности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение работать по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные УУД:

- умение давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- умение осуществлять логическую операцию установления родовых отношений;
- умение обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- умение использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

- умение выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- умение приводить аргументы, подтверждая их фактами, отстаивая свою точку зрения,

- умение критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- умение понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

- умение взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Календарный учебный график

Год обучения	Начало занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год	сентябрь	май	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ	1	1		Стартовая диагностическая методика
2	Почвоведение	6	2	4	анкетирование, кроссворд
3	Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека	10	3	7	Квиз, фотоконкурс, защита проекта, отзыв участников
4	Азбука природного земледелия	13	5	8	Практическая работа, выставка творческих работ, защита

					проекта, презентация творческих работ
5	Семья – основа жизни.	10	4	6	Тестирование, практическая работа, защита проекта, опрос
6	Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека	8	3	5	практическая работа, тестирование
7	Качество окружающей среды и здоровье человека	6	2	4	Практическая работа, опрос, лабораторная работа
8	Природные экосистемы	18	5	13	Практическая работа, кроссворд, опрос, фотоконкурс, фотокросс, защита проекта
9	Весенние работы	13	3	10	Турнир-викторина, опрос, практическая работа
10	Экологическая практика	59	2	57	фотоотчет, выставка гербариев, практическая работа
	ИТОГО:	144	30	114	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ	1	1		Стартовая диагностическая методика
1	Почвоведение	6	2	4	

1.1	Значение почвы в природе и жизни человека. Факторы почвообразования.		1	2	Анкетирование
1.2	Почвы Пензенской области		1	2	Кроссворд
2	Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека	10	3	7	
2.1	Важнейшие сельскохозяйственные культуры Пензенской области и их характеристика.		1	2	Квиз
2.2	Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами		1	2	Фотоконкурс
2.3	Ученые – агрономы Пензенской области. Их вклад в развитие сельского хозяйства России.		1	2	Защита проекта
2.4	Видеоэкскурсия в Пензенский ботанический сад имени И. И. Спрыгина			1	Отзыв участников
3	Азбука природного земледелия	13	5	8	
3.1	Почвенное плодородие и урожай.		1	1	Практическая работа
3.2	Удобрения и их применение.		1	1	Практическая работа
3.3	Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними		1	2	Выставка творческих работ
3.4	Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.		1	2	Защита проекта
3.5	О чем говорят растения?		1	2	Презентация творческих работ
4	Семя – основа жизни.	10	4	6	
4.1	Такие разные семена.		1	2	Тестирование Практическая работа
4.2	Распространение семян в природе.		1	1	Практическая работа
4.3	Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая.		1	2	Защита проекта
4.4	Способы повышения качества семян.		1	1	Опрос

5	Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека	8	3	5	
5.1	Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.		1	1	Практическая работа
5.2	Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.		1	2	Тестирование
5.3	Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудование для определения качества продуктов питания.		1	2	Практическая работа
6	Качество окружающей среды и здоровье человека	6	2	4	
6.1	Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.		1	2	Практическая работа квиз
6.2	Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агроэкосистемы.		1	2	Опрос лабораторная работа
7	Природные экосистемы	18	5	13	
7.1	Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Тамалинского района		1	3	Фотокросс
7.2	Городские и промышленные экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды.		1	2	Защита проекта
7.3	Растения в городе и их состояние			4	Защита проекта
7.4	Лес - комплексная экосистема.		1	2	Фотоконкурс
7.5	Особенности пресноводных экосистем.		1	2	Практическая работа, кроссворд
7.6	Различие природных и агроэкосистем		1	1	Опрос
8	Весенние работы	13	3	10	
8.1	Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о		1	3	Практическая работа

	теплицах и парниках.				
8.2	Обработка почвы и ее значение в жизни растений.		1	2	Турнир-викторина
8.3	Рассадный способ выращивания овощей.			5	Практическая работа
8.4	Биологическое обоснование своевременного посева семян для получения хорошего урожая.		1		Опрос
9	Экологическая практика	59	2	57	
9.1	Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке.			12	Практическая работа
9.2	Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.			16	Практическая работа Фотоотчет
9.3	Борьба с сорняками. Подкормка растений.			16	Практическая работа
9.4	Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.		1	6	Практическая работа Фотоотчет
9.5	Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.		1	6	Выставка гербариев
9.6	Итоговое занятие			1	анкетирование
	ИТОГО:	144	30	114	

Содержание учебного плана

Вводное занятие (1ч). Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ.

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

Контроль: Диагностика уровня подготовленности детей к занятиям.

Раздел 1. Почвоведение (6ч)

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

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

Практика. Определение состава почвы.

Контроль: Анкетирование

Тема 1.2. Почвы Пензенской области.

Теория. Почвенно-географическая характеристика Пензенской области.

Практика. Схематическая зарисовка почв.

Контроль: Кроссворд «Почвы Пензенской области».

Раздел 2. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека (10ч)

Тема 2.1. Важнейшие сельскохозяйственные культуры Пензенской области и их характеристика.

Теория. Растениеводство Пензенской области.

Практика. Осмотр гербарий основных сельскохозяйственных культур.

Контроль: Квиз

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.

Практика. Знакомство с разнообразием видов капусты.

Контроль: Фотоконкурс.

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

Теория. И. В. Сабуров, Н. А. Димо, И. И. Спрыгин – биографические сведения, результаты деятельности.

Контроль: Защита проекта

Тема 2.4. Видеоэкскурсия в Пензенский ботанический сад имени И. И. Спрыгина.

Практика – Онлайн экскурсия в Пензенский ботанический сад имени И. И. Спрыгина.

Контроль: Отзыв участников

Раздел 3. Азбука природного земледелия (13ч)

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

Практика. Просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие».

Контроль: Практическая работа

Тема 3.2. Удобрения и их применение.

Теория. Виды удобрений, их классификация, основное назначение.

Практика. Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде)».

Контроль: Практическая работа

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.

Практика работа. Составление гербария «Сорные растения»

Контроль: Выставка творческих работ

Тема 3.3. Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.

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

Практика. Определение вредителей по гербарным образцам. Написание реферата по данной теме.

Контроль: Защита проекта

Тема 3.4. О чем говорят растения?

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

Практика. Определение по внешнему виду, в чем нуждается растение.

Контроль: Презентация творческих работ

Раздел 4. Семя – основа жизни (10ч)

Тема 4.1. Такие разные семена.

Теория. Классификация семян по разным признакам. Семеноведение.

Практика. Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур.

Контроль: Практическая работа, тестирование

Тема 4.2. Распространение семян в природе.

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

Практика. Распознавание семян по внешнему виду. Семена крупные, средние, мелкие. Сбор семян, хранение.

Контроль: Практическая работа

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.

Практика. Реферат. Методика определения качества семян.

Контроль: Защита проекта

Тема 4.4. Способы повышения качества семян

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

Практика. Методика повышения качества семян.

Контроль: Опрос

Раздел 5. Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека (8ч)

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.

Практика. Определение количества нитратов и составление таблицы нормы содержания нитратов в продуктах.

Контроль: Практическая работа

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.

Практика. Составление коллажа «Пирамида питания»

Контроль: Тестирование.

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.

Практика. Составить таблицу способов первичной и термической обработки пищевых продуктов.

Контроль: Практическая работа

Раздел 6. Качество окружающей среды и здоровье человека (6ч)

Тема 6.1. Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.

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

Практика. Определение количества нитратов, пестицидов, тяжелых металлов в почве. Экскурсия в животноводческий комплекс.

Контроль: практическая работа, квиз

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.

Практика. Лабораторная работа «Определения содержания нитратов в различных овощных культурах»

Контроль: лабораторная работа

Раздел 7. Природные экосистемы (18ч)

Тема 7.1. Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Тамалинского района.

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

Практика. Просмотр видеоролика «Экологические проблемы Тамалинского района», предоставленный школьным волонтерским движением «Экопатруль».

Контроль: Фотоконкурс.

Тема 7.2. Городские и промышленные экосистемы. Биоиндикаторы окружающей среды.

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

Практика. Работа над проектом «Определение состояния хвои сосны обыкновенной для оценки загрязненности атмосферы».

Контроль: Защита проекта

Тема 7.3. Растения в городе и их состояние

Практика. Экскурсия – наблюдение за растениями р.п. Тамала, сбор информации, подготовка проекта

Контроль: 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.

Практика. Изучить биологические особенности некоторых лекарственных растений, разработать и реализовать схему уголка лекарственных растений на территории пришкольного участка.

Контроль: Фотоконкурс.

Тема 7.5. Особенности пресноводных экосистем.

Теория. Особенности и факторы пресноводных местообитаний.

Практика. Экскурсия к водоему. Изучить биоиндикаторы пресного водоема, провести биомониторинг видового состава и численности обитателей водоема.

Контроль: Кроссворд, практическая работа

Тема 7.6. Различие природных и агроэкосистем.

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

Практика. Сравнить природную экосистему и агроэкосистему по предложенным признакам.

Контроль: Опрос.

Раздел 8. Весенние работы (13ч)

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.

Практика. Подготовка почвы. Подготовка семян к посеву.

Контроль: Практическая работа

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

Практика. Обработка почвы, внесение удобрений. *Контроль:* Турнир-викторина.

Тема 8.3. Рассадный способ выращивания овощей.

Практика. Посев и заделка семян овощных культур.

Контроль: Практическая работа

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.

Контроль: Опрос.

Раздел 9. Экологическая практика (59ч)

Тема 9.1. Практическая работа.

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

Контроль: Практическая работа

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.

Контроль: Практическая работа. Фотоотчет.

Тема 9.3. Практическая работа.

Борьба с сорняками. Подкормка растений.

Контроль: Практическая работа

Тема 9.4. Практическая работа.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.

Контроль: Практическая работа. Фотоотчет.

Тема 9.5. Практическая работа.

Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.

Контроль: Выставка гербариев.

Тема 9.6. Итоговое занятие.

Контроль по результатам завершения программы: анкетирование

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в учебном классе, соответствующим требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам, с наличием посадочных мест, учебных столов. Помещение оснащено оборудованием, необходимым для проведения практических работ, в том числе интерактивной панелью с мультимедийным проектором.

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: нитрометр, прибор контроля параметров почвы, лупа, весы аналитические электронные, набор химических реактивов и красителей, микроскоп световой, цифровой USB-микроскоп, прибор контроля параметров почвы.

Компьютерная техника: мультимедийный проектор, акустическая система, интерактивное оборудование, ноутбук, фотоаппарат, принтер.

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

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы:

https://studref.com/691926/agropromyshlennost/vrediteli_bolezni_selskohozyaystvennyh_rasteniy_mery_borby_nimi

https://studref.com/309511/agropromyshlennost/vliyanie_ekologicheskikh_agrotehnicheskikh_faktorov_urozhaynost_kachestvo_semyan

<https://ru.thpanorama.com/articles/biologa/ecosistemas-de-agua-dulce-caracteristicas-flora-fauna.html>

<https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskie-lesa-kak-obekt-tsennostnyh-otnosheniy-prirodopolzovaniya>

<https://www.52gkb.ru/press-tsentr/interesnye-sluchai/1116-ratsionalnoe-pitanie-zalog-vashego-zdorovya>

<https://theslide.ru/okruzhayushchiy-mir/takie-raznye-semena>

https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экскурсия%20в%20ботанический%20пензенский%20сад&path=yandex_search&parent-reqid=1664185513370466-901647512432296758-vla1-4631-vla-l7-balancer-8080-BAL-7723&from_type=vast&filmId=15687943891024221284

Информационные технологии:

Мультимедийные презентации: "Происхождение культурных растений", "Красная книга (растения)", "Сколько профессий у растений", "Где растут колбасные деревья", "Организм человека и окружающая среда", "Охрана окружающей среды", "Растения поля, луга, леса, сада", «Питание человека – залог здоровья», «Семена – основа жизни»

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог, имеющий педагогическое профильное образование.

2.2. Формы аттестации

Оценочные материалы

Тесты, фронтальный опрос, комбинированный опрос, конкурсы, самостоятельная работа, лабораторная работа, практическое задание, задание в тестовой форме, сообщения, проекты

Формы подведения итогов и реализации программы

- тестирование, опрос, анкетирование, собеседование;
- практические работы;
- обсуждение, круглый стол с демонстрацией иллюстраций, фотографий;
- выставки;
- наблюдения.

Формы контроля

Для выявления результативности освоения программы используются следующие формы контроля:

Текущий контроль

Промежуточный контроль

Контроль по результатам завершения программы

2.3. Методическое обеспечение программы

Разделы программы	Формы занятий по каждому разделу	Приемы, методы организации учебного процесса	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов по каждому разделу
Почвоведение	Тематическая беседа, рассказ, лекция, практическая работа	Словесные, наглядные, практические методы.	Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература, цифровой USB-микроскоп, прибор контроля параметров почвы, микроскоп световой	Опрос, итоги выполнения практических работ
Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека	Тематическая беседа, рассказ, лекция, практическая работа	Словесные, наглядные, репродуктивные и практические методы	Компьютер, мультимедийный проектор, фотоаппарат, научная литература, методическая литература, словари, муляжи плодово-ягодных культур, гербарии	Опрос, итоги выполнения практических работ, фотоконкурс, защита проекта, экскурсия.

			основных с/х культур	
Азбука природного земледелия	Тематическая беседа, рассказ, лекция	Словесные, наглядные, репродуктивные	Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература, словари, прибор контроля параметров почвы, коллекция минеральных удобрений, коллекция вредителей с/х культур, муляжи плодово-ягодных культур, муляжи корнеплодов	Опрос, практическая работа, творческая работа, защита проекта.
Семя – основа жизни.	Тематическая беседа, рассказ, лекция, практическая работа	Словесные, наглядные, репродуктивные и практические методы	Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература	Опрос, итоги выполнения практических работ, защита проекта
Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека	Тематическая беседа, рассказ, лекция, практическая работа	Словесные, наглядные, репродуктивные, практические и поисковые методы	Компьютер, научная литература, методическая литература, приборы и оборудование, набор химических реактивов и красителей, нитрометр	Опрос, итоги выполнения практических работ, тестирование, защита проекта, фотоконкурс.

Качество окружающей среды и здоровье человека	Тематическая беседа, рассказ, лекция, практическая работа	Практические, поисковые методы и метод самостоятельной работы.	Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература, учебные таблицы химия в технологиях сельского хозяйства.	Опрос, итоги выполнения практических работ, турнир-викторина,
Природные экосистемы	Тематическая беседа, рассказ, лекция, практическая работа	Практические, поисковые методы и метод самостоятельной работы.	Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература, муляжи грибов	Опрос, итоги выполнения практических работ, фотоконкурс.
Весенние работы	Тематическая беседа, рассказ, лекция, практическая работа	Практические, поисковые методы и метод самостоятельной работы.	Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература, весы аналитические электронные	Опрос, итоги выполнения практических работ, турнир-викторина.
Экологическая практика	Тематическая беседа, рассказ, лекция, практическая работа	Практические, поисковые методы и метод самостоятельной работы.	Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература	Итоги выполнения практических работ, фото отчет, выставка

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный;

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая, массовая.

Возможные формы организации учебного занятия – беседа, выставка, диспут, защита проектов, игра (деловая, ролевая), конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, поход, праздник, практическое занятие, презентация, путешествие, рейд, семинар, экскурсия, экспедиция, эксперимент.

Педагогические технологии – технология блочно-модульного обучения.

Алгоритм учебного занятия – занятие включает в себя следующие этапы: актуализация мотивация учебной деятельности, изучение нового материала/выполнение лабораторной или практической работы, обобщение изученного материала, контроль усвоения учебного материала, рефлексия.

2.4. Дидактический материал

Иллюстративный материал: «Покрытосеменные растения», "Вредители сельскохозяйственных культур", "Сельскохозяйственные машины и орудия", "Охрана растений", "От зерна до каравая", "Растения - хищники", "Минеральные удобрения", "Почва", "Классификация цветковых растений", "Система борьбы с эрозией почв", "Почва и ее обработка", "Зеленая аптека".

Тесты,

Раздаточный материал.

Темы проектов:

1. Роль ученых Пензенской области в развитии науки о почве и земледелии.
2. Основные вредители с/х культур.
3. Химическая и биологическая защита сельскохозяйственных растений от болезней.
4. От семечки до урожая.
5. Влияние густоты посева семян на будущий урожай свеклы.
6. Качество семян - залог будущего урожая.
7. Экосистема твоего посёлка.
8. Мониторинг окружающей среды. Биоиндикаторы.

Литература для педагога

Асаров, Х.К. Методика практикума по агрохимии/ Х.К. Асаров, Г.А. Замяткин. М., 2001

Баздырев, Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии/ Г.И. Баздырев, А.Ф.Сафонов. М., 2013

Жарикова Е.А. Экология почв в вопросах и ответах: учебное пособие. – Владивосток, Изд-во ДВГТУ, 2005. – 150 с.

Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 1: Теория, проблемы и методы флористики. – М.: Лесная страна, 2010 –179 с.

Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 2: руководство учебными флористическими исследованиями. – М.: Грифон, 2016. – 136 с.

Касаткина Н.А. Внеклассная работа по биологии. – Волгоград: Учитель, 2001.

Корзунова, А.Н., Целительные сорняки / А.Н. Корзунова . М., 2005

Макаров Ю. Работа над экологическими проектами. №1, 2004.

Муха, В.Д. Агропочвоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. М., 2003.

Петров, В.В. Растительный мир нашей Родины / В.В. Петров. М., 1991

Попова, Т.А. Экология в школе: Мониторинг природной среды : метод. пособие/Т.А.Попова. М., 2005

Предпрофильная подготовка в основной школе: Методические рекомендации /Л.Г.Бобкова, ИПКиПР. Курган, 2003. 68 с. 9.

Растениеводство: учебное пособие/ (К.В.Коледа и др.). – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 582с.

Справочник агронома / (И.Р.Вильдфлуш и др.). – Горки: БГСХА, 2017. – 315с.

Технологические основы растениеводства: практикум (И.П.Козловская и др.). – Минск: Информационно-вычислительный центр Минфина, 2015. – 327с.

Литература для учащихся

Анспок, П.И. Микроудобрения: Справочная книга / П.И. Анспок. Л., 2002

Постникова Е. Метод проектов как один из путей повышения компетенции школьника.//Сельская школа. №2, 2004. С.75-78.

Серета Н.А. СПРАВОЧНИК ПО УДОБРЕНИЯМ Для садоводов и огородников Издание 1, Уфа , 2016

Тест

«Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»

1. Натура зерна – это:

- а) состояние зерна;
- б) масса зерна в определенном объеме;
- в) плотность зерна;
- г) форма, размеры и цвет зерна.

2. Вещество в плодах, не относящееся к углеводам:

- а) воск;
- б) клетчатка;
- в) крахмал;
- г) пектин.

3. Абиотические факторы, влияющие на сохранность продуктов:

- а) интенсивность процессов жизнедеятельности;
- б) почвенно-климатические условия;
- в) теплофизические процессы;
- г) условия внешней среды.

4. Срок временного хранения плодоовощной продукции:

- а) до 5 дней;
- б) до 10 дней;
- в) до 20 дней;
- г) до 40 дней.

5. Сорт пшеничной муки, имеющий самую высокую зольность:

- а) высший;
- б) первый;
- в) второй;
- г) обойная.

6. Дробленая крупа из гречихи:

- а) дробленка;
- б) продел;
- в) сечка;
- г) ядрица.

7. Показатель, характеризующий кулинарные достоинства крупы:

- а) коэффициент разваримости;
- б) недодир;
- в) содержание доброкачественного ядра;
- г) содержание нешелушенных ядер.

8. Основная государственная задача в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции:

- 1) вырастить как можно больше урожая;
- 2) сохранить и рационально использовать сельскохозяйственную продукцию;
- 3) довести сельскохозяйственную продукцию до потребителя;
- 4) сохранить сельскохозяйственную продукцию в зимний период.

9. Результат хранения (количественное выражение потерь и изменения качества), т.е. проявление лежкости в конкретных условиях данного сезона выращивания и хранения называется –

- 1) сохраняемостью;
- 2) периодом покоя;
- 3) лежкостью;
- 4) вегетационным периодом.

10. Основной процесс обмена веществ в овощах и плодах при хранении, в результате этого процесса выделяется теплота:

- 1) испарение;
- 2) дыхание;
- 2) убыль массы;
- 3) потеря влаги.

Тест
«Правильное питание»

1. Для чего организму нужно здоровое питание:
 - а) для роста и развития
 - б) для плохого самочувствия
 - в) для развития болезней

2. Строительный материал для нашего организма:
 - а) жиры
 - б) углеводы
 - в) белки

3. Питательные вещества, которые дают организму энергию:
 - а) углеводы
 - б) жиры
 - в) белки

4. Что содержится в жирах:
 - а) минеральные соли
 - б) холестерин
 - в) белки

5. В состав чего входят вещества целлюлоза и пектин:
 - а) Витамины
 - б) Минеральные соли
 - в) Пищевые волокна

6. Структурным компонентом чего служат минеральные вещества в первую очередь:
 - а) костей
 - б) ногтей
 - в) кожи

7. Структурным компонентом чего служат минеральные вещества в первую очередь:
 - а) ногтей
 - б) волос
 - в) зубов

8. Носителем чего является рафинированный сахар:
 - а) витаминов

- б) «Пустых» калорий
- в) холестерина

9. Фитонциды содержатся в:

- а) хурме
- б) лимонах
- в) помидорах

10. Клетчатка в организме:

- а) создаёт условия для подавления развития полезных бактерий
- б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом
- в) стимулирует перистальтику кишок

11. Какие жиры из перечисленных имеют самую низкую усвояемость организмом человека:

- а) рыбий жир
- б) говяжий жир
- в) свиной жир

12. Пищевая ценность белка зависит от содержания в нём:

- а) заменимых аминокислот
- б) незаменимых аминокислот
- в) и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот

13. Питательные вещества, потребность в которых у человека больше в 4-5 раз, чем во всех других веществах:

- а) углеводы
- б) белки
- в) жиры

14. Какой витамин называют еще «витамином роста»:

- а) витамин В
- б) витамин А
- в) витамин С

15. Магний влияет на нервную, мышечную, сердечную деятельность. Больше всего его содержится в:

- а) хлебе
- б) рыбе
- в) мясе

16. Важнейшая составная часть мяса рыбы:

- а) углеводы
- б) белки
- в) вода

17. Источником полноценных (содержащих все незаменимые аминокислоты) белков является:

- а) молоко
- б) масло сливочное
- в) макаронные изделия

18. Главная функция углеводов:

- а) защита тела от ударов
- б) обеспечение организма энергией
- в) участие в образовании биологически важных соединений

19. С точки зрения питания важнейшей составной частью пищи человека являются:

- а) жиры
- б) углеводы
- в) белки

20. Рыбий жир используется в детском и диетическом питании, так как он способствует:

- а) повышению холестерина в крови
- б) понижению холестерина в крови
- в) никак не влияет на холестерин

21. Выберите ошибку: Усвояемости пищи способствует:

- а) отсутствие режима питания
- б) внешний вид, вкус, запах
- в) кулинарная обработка пищи

22. Основной обмен – это энергия, которая расходуется на:

- а) физическую работу
- б) рост и дыхание
- в) работу внутренних органов и теплообмен

23. Режим питания:

- а) распределение пищи по времени, калорийности и объёму
- б) распределение пищи по калорийности и объёму
- в) распределение пищи по времени и объёму

24. Обмен веществ и энергии – это процесс:

- а) поступления веществ в организм
- б) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии +
- в) удаления из организма не переваренных остатков

25. Выберите ошибку: С целью сохранения витамина С при кулинарной обработке овощи и плоды:

- а) варить нужно при закрытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания
- б) следует варить в небольшом количестве воды или бульона +
- в) следует чаще варить на пару