

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Приморского края

Администрация Шкотовского муниципального района

МБОУ "СОШ № 29 С. ЦЕНТРАЛЬНОЕ"

РАССМОТРЕНО

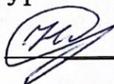
ШМО учителей  
естественно-  
математического цикла

 Ципенко Л.В.

Протокол №3  
от "15" 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

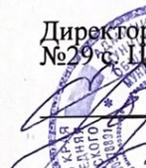
заместитель директора по  
УР

 Немченко О.А.

Протокол №4  
от "16" 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ  
№29 с. Центральное

 Касилова Е.А.

Приказ №6  
от "17" 08. 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса  
«Агроэкология»  
(общеинтеллектуальное направление)  
10 класс  
**2023-2024 учебный год**

Программу составила:  
Алтунина И.А.,  
учитель биологии

с. Центральное 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями, внесёнными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года №1644, от 31.12.2015 года № 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897". в редакции приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 года №712), с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию), основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №29 с. Центральное, календарного учебного графика МБОУ СОШ №29, определяет содержание и организацию внеурочной деятельности на уровне основного общего образования и направлена на развитие способностей учащихся, формирование у учащихся единой картины мира, её роли в духовно- нравственном развитии человека, саморазвитии и самосовершенствовании учащихся, обеспечивает формирование личностных и метапредметных результатов освоения ООП ООО.

Программа разработана для реализации в условиях Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 29» с. Центральное Приморского края, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей, образовательных потребностей и запросов участников образовательных отношений, социокультурных особенностей, потребностей и природно- климатических условий Приморья.

**Актуальность данной программы** обусловлена ее практической значимостью. Обучающиеся могут применять полученные знания и практический опыт в домашних условиях, в озеленении приусадебного участка. Программа активно содействует повышению уровня экологической компетенции, решает задачи профессиональной ориентации школьников. Программа нацелена на развитие социально-трудовых компетенций, которые позволят адаптироваться к проживанию и в городской и сельской местности.

В «Концепции перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития» предполагается последовательная реализация трех основополагающих позиций: экологизация хозяйственной деятельности, сохранение и восстановление биосферы с усилением ориентации на

потребности будущих поколений, формирование ноосферы. Применительно к АПК экологизация сельскохозяйственного производства является исходной позицией на пути к модели устойчивого развития.

Научной основой курса стала выдающаяся с экологической точки зрения Докучаевская концепция оптимизации агроландшафтов, его идеи о том, что при земледельческом использовании территории необходимо иметь в виду «всю единую, цельную нераздельную природу, а не отрывочные ее части», а также достижения в области географической и сельскохозяйственной науки, полученные в последнее время представителями отечественных и зарубежных научных школ.

### **Педагогические основы курса.**

Программа подготовлена в соответствии с идеями профильного образования и предполагает включение учащихся в познавательную, коммуникативную и практико- созидательную деятельность. Курс может быть включен в систему экологического образования в рамках регионально-национального компонента.

#### **Цель курса**

Формирование у учащихся системы знаний о сельской местности, ее современных функциях, об агроландшафте, экологических ситуациях, возникающих в процессе сельскохозяйственного производства, оптимизация АПК.

#### **Задачи курса**

1. Сформировать представление об агроэкологии и агроландшафте, современных функциях сельской местности, о сельскохозяйственной деятельности как причине местности, о сельскохозяйственной деятельности как причине нарушения равновесия в природе;
2. Сформировать представление об экологических проблемах в агропромышленном комплексе и путях экологизации АПК;
3. Сформировать ценностные ориентации на созидательную деятельность по формированию культурных агроландшафтов;

#### **Ключевые понятия**

Сельская местность (агросфера), агроландшафт, агроэкосистема, агробиогеоценоз, биогеоценоз, экологический потенциал ландшафта, агроэкологическая оценка компонентов ландшафта, производственная сфера агроландшафта, системы земледелия, селитебная сфера агроландшафта, культурный (оптимальный) агроландшафт.

Обучающийся будет **знать**:

- основные понятия в области сельского хозяйства;
- процессы производства растениеводческой продукции;
- основы физиологии растений, овощеводства, плодоводства, растениеводства и защиты растений;
- особенности земледелия и агрохимии;

- методы предупреждение негативных последствий влияния на окружающего человека среду и его здоровье.

Обучающийся будет **уметь**:

- разбираться в основных направлениях сельского хозяйства;
- вести простейшие эксперименты и наблюдения;
- проводить основные агротехнические мероприятия по возделыванию сельскохозяйственных культур;
- владеть сельскохозяйственным инвентарем;
- формулировать тему и определять цель научной работы;
- выбирать литературные источники по теме исследования и выполнять ее обзор;
- применять несложные методики для выполнения практической части учебно-исследовательской работы;
- грамотно обработать и представить результаты работы;
- делать выводы;
- оформлять научную работу и докладывать ее результаты.

Обучающийся будет **обладать**:

- устойчивым интересом к исследовательской деятельности, умениями и навыками для его реализации;
- высоким уровнем познавательной активности и стремлением к творческому самовыражению;
- высоким уровнем общей и экологической культуры.

Эдективные занятия помогут формировать у школьников бережное отношение к окружающей среде, повысить уровень коммуникативной культуры, чаще проявлять желание работать в группе, делиться результатами своей работы. Занятия способствуют развитию интеллекта, проектного и творческого мышления, навыков самоконтроля, самоанализа, самореализации, повышению уровня познавательной активности и стремлению к творческому самовыражению

Формы проведения занятий: беседы, лекции, экскурсии, практические занятия, лабораторные работы, опыты и др.

В процессе реализации программы курса предполагается активная поисковая деятельность учащихся при работе с различными источниками информации (фильмы, книги, рассказы ученых и т.д.), выполнение учащимися практических работ.

Успешность освоения курса изучается в процессе педагогического наблюдения за поисковой деятельностью учащихся, работой с информацией, ее интерпретацией и представлением.

**Методы:** лекции, видеоролики, практические работы, самостоятельная работа с дополнительной литературой, интернет - ресурсами, применение ИКТ.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АГРОЭКОЛОГИЯ»

Результаты изучения курса направлены на реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов; овладение учащимися знаниями и умениями, значимыми для их социализации, мировоззренческого развития, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, быть востребованными в повседневной жизни.

Изучение курса даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность основ экологической культуры;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

### *Регулятивные УУД:*

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и

требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

#### ***Познавательные УУД:***

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

**Предметными результатами** изучения курса «Агроэкология» являются следующие умения:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений) и процессов, характерных для растений;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений;
- осуществлять классификацию растений на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль растений в жизни человека;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы ухода за растениями;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Также учащиеся получают возможность научиться:***

- *находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о животных, на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Агроэкология»

### **1. Введение.(4ч)**

Понятие об агроэкологии, агроландшафте и агроэкосистеме. Функции сельской местности. Сельскохозяйственная деятельность как причина нарушения равновесия в природе Экологические проблемы в агропромышленном комплексе. Пути экологизации сельского хозяйства, проблема создания культурного агроландшафта.

### **Раздел 1. Природно-ресурсный потенциал ландшафта – 10 часов**

#### **Тема 1. Почва – 2 часа**

Понятие о почве и ее плодородии. Понятие об основных типах почв; физические свойства почвы; Характеристика садовых земель. Понятие о плодородии. Почва как компонент ландшафта

Основные положения земельного законодательства.

Виды удобрений, их значение, сроки и способы внесения удобрений.

*Лабораторная работа №1.* Определение механического состав почвы, влажности. Простейший анализ почвы. Составление земельных смесей.

*Лабораторная работа №2:*

Распознавание удобрений с помощью простейших химических реакций и по внешнему виду.

*Выбор тем проектов*

#### **Тема 2. Леса и луга – 2 часа**

Леса и луга как элементы аграрного оптимизированного ландшафта. Экологическая роль леса в ландшафте. Луга.

*Экскурсия «Экологическая оценка лугов»*

*Работа над проектом.*

#### **Тема 3. Ландшафт и воды – 3 часа**

Малые реки, озера, пруды- важнейшая составляющая часть агроландшафта.

Мероприятия по охране рек.

Санитарная охрана водоемисточников. Проблема эвтрофикации водоемов

*Работа над проектом.*

#### **Тема 4. Агроландшафт как среда обитания диких животных – 3 часа**

Роль наземных (млекопитающие, птицы, насекомые и др.) животных в ландшафте. Сельскохозяйственное угодье как среда обитания диких животных Биотехнические мероприятия, способствующие комплексному ведению сельского и лесного хозяйства.

*Работа над проектом.*

### **Раздел 2. Экологические проблемы земледелия и животноводства – 11 часов**

#### **Тема 1. Земледелие – 5 часов**

Система земледелия- основа правильного использования земли.

Сущность зональных систем земледелия.

Интенсивные системы земледелия в лесостепной, Нечерноземной зоне.

Экологические последствия интенсификации систем земледелия

Деградация и загрязнение почв. Рекультивация.

*Работа над проектом.*

### **Тема 2. Животноводство – 3 часа**

Животноводство и окружающая среда.

Сельскохозяйственное использование жидкого навоза

Экологическая экспертиза животноводческих комплексов

*Работа над проектом.*

### **Тема 3. Энергетика сельского хозяйства – 3 часа**

Экологизация энергетического обеспечения сельского хозяйства.

Энерговооруженность с.-х. производства Использование биомассы на энергетические цели. Биоэнергетический коэффициент. Утилизация тепловых отходов.

*Работа над проектом.*

## **Раздел 3. Экологические проблемы устройства агроландшафта - 10 часов**

### **Тема 1. Функциональное зонирование агроландшафта – 1 час**

Производственные и селитебные зоны, особо охраняемые территории и зеленые зоны. *Работа над проектом.*

### **Тема 2. Экологические проблемы производственных зон – 3 часа**

Экологические предпосылки размещения производственных подразделений, дорожной сети, организации угодий и севооборотов

Природоохранные мероприятия в проектах землеустройства

*Работа над проектом.*

### **Тема 3. Агроландшафт и система сельского расселения – 2 часа**

Зональность сельского расселения.

Памятники истории и культуры в агроландшафте

*Работа над проектом.*

### **Тема 4. Экологический каркас агроландшафта – 4 часа**

Составляющие экологического каркаса. Особо охраняемые территории этнографического и археологического значения

Рекреационные зоны агроландшафта. Итоговое занятие.

*Защита проектов по выбранным темам*

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| № п/п | Название раздела  | Форма организация занятия   | Основные виды деятельности  |
|-------|---|---|---|
| 1.    | <b>Введение</b>   | Беседа<br>Индивидуальная работа<br>Работа в парах<br>Просмотр видеофрагмента  | Работа с иллюстрациями, карточками.<br>Составление схем, таблиц.<br>Устная беседа<br>Классификация объектов.<br>Конспектирование.<br>Просмотр видеофрагментов, обсуждение и анализ увиденного.<br>Формулирование выводов.   |
| 2.    | <b>Природно-ресурсный потенциал ландшафта</b>             | Практическая работа<br>Индивидуальная работа<br>Работа в парах<br>Беседа<br>Просмотр видеофрагмента                       | Работа с микроскопом. Приготовление временного микропрепарата.<br>Работа с наглядным материалом.<br>Просмотр видеофрагментов, обсуждение и анализ увиденного.<br>Формулирование выводов.<br>Конспектирование.   |
| 3.    | <b>Экологические проблемы земледелия и животноводства</b> | Беседа<br>Практическая работа<br>Индивидуальная работа<br>Работа в парах<br>Творческая работа<br>Просмотр видеофрагментов | Работа с иллюстрациями, таблицами и схемами<br>Поиск информации в источниках различного типа<br>Презентация результатов деятельности<br>Обоснование рассуждений<br>Просмотр видеофрагментов, обсуждение и анализ увиденного.<br>Формулирование выводов.<br>Конспектирование.                            |
| 4.    | <b>Экологические проблемы устройства агроландшафта</b>    | Беседа<br>Индивидуальная работа<br>Работа в парах<br>Творческая работа (презентация)<br>Просмотр видеофрагментов          | Самостоятельное решение задач<br>Формулирование определений и понятий<br>Работа со схемами<br>Приведение доказательств<br>Поиск информации в источниках различного типа<br>Презентация результатов деятельности<br>Просмотр видеофрагментов, обсуждение и анализ увиденного.<br>Формулирование выводов. |
| 5.    | <b>Эколого-эстетическое исследование ландшафтов</b>       | Беседа<br>Познавательная игра<br>Работа в группах<br>Индивидуальная работа<br>Творческая работа (презентация)<br>Просмотр | Конспектирование.<br>Поиск информации в источниках различного типа<br>Презентация результатов деятельности<br>Просмотр видеофрагментов, обсуждение и анализ увиденного.   |

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №<br>п/п | Название раздела                                   | Кол-во<br>занятий | Из них:                  |                         |
|----------|--|-------------------|--------------------------|-------------------------|
|          |  |                   | Теоретические<br>занятия | Практические<br>занятия |
| 1.       | Введение   | 4                 | 2                        | 2                       |
| 2.       | Природно-ресурсный потенциал ландшафта             | 10                | 6                        | 4                       |
| 3.       | Экологические проблемы земледелия и животноводства | 10                | 7                        | 3                       |
| 4.       | Экологические проблемы устройства агроландшафта    | 9                 | 7                        | 2                       |
| 5.       | Эколого-эстетическое исследование ландшафтов       | 1                 | 0                        | 1                       |
|          | <b>Итого:</b>                                      | <b>34</b>         | <b>22</b>                | <b>12</b>               |

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п  | Название раздела и темы                                     | Кол-во часов | Дата проведения |          |
|--|---|--------------|-----------------|----------|
|  |   |              | По плану        | По факту |
| <b>Введение (4ч)</b>   |   |              |                 |          |
| 1  | Понятия об агроэкологии, агроландшафте и агроэкосистеме.    | 1            | 08.09.2022      |          |
| 2  | Функции сельской местности.                                 | 1            | 15.09.2022      |          |
| 3  | Экологические проблемы в агропромышленном комплексе.        | 1            | 22.09.2022      |          |
| 4  | Пути экологизации сельского хозяйства.                      | 1            | 29.09.2022      |          |
| <b>Раздел 1 Природно-ресурсный потенциал ландшафта (10ч)</b>             |   |              |                 |          |
| <i>Тема 1 Почва(2ч)</i>  |   |              |                 |          |
| 5  | Экологическая роль почвы в ландшафте.                       | 1            | 06.10.2022      |          |
| 6  | Земельная реформа в России и её последствия.                | 1            | 13.10.2022      |          |
| <i>Тема 2 Леса и луга (3ч)</i>   |   |              |                 |          |
| 7  | Экологическая роль леса в ландшафте.                        | 1            | 20.10.2022      |          |
| 8  | Основы лесного законодательства России и его применение.    | 1            | 27.10.2022      |          |
| 9  | Луга. Экологическая оценка лугов.                           | 1            | 10.11.2022      |          |
| <i>Тема 3 Ландшафт и воды (2ч)</i>                                       |   |              |                 |          |
| 10   | Малые реки, озёра, пруды- важнейшая часть агроландшафта.    | 1            | 17.11.2022      |          |
| 11   | Мероприятия по охране рек от обмеления и загрязнения.       | 1            | 24.11.2022      |          |
| <i>Тема 4 Агроландшафт как среда обитания диких животных (3ч)</i>        |   |              |                 |          |
| 12   | Роль наземных животных в ландшафте.                         | 1            | 01.12.2022      |          |
| 13   | Птицы и лес.  | 1            | 08.10.2022      |          |
| 14   | Охотничья фауна и сельскохозяйственные угодья.              | 1            | 15.12.2022      |          |
| <b>Раздел 2 Экологические проблемы земледелия и животноводства (10ч)</b> |   |              |                 |          |
| <i>Тема 1 Земледелие (5ч)</i>  |   |              |                 |          |
| 15   | Система земледелия.   | 1            | 22.12.2022      |          |
| 16   | Возникновение учения о системах земледелия в России.        | 1            | 29.12.2022      |          |
| 17   | Система сухого земледелия.                                  | 1            | 12.01.2023      |          |
| 18   | Экологические последствия интенсификации систем земледелия. | 1            | 19.01.2023      |          |
| 19   | Деградация и загрязнение почв.                              | 1            | 26.01.2023      |          |
| <i>Тема 2 Животноводство (2ч)</i>  |   |              |                 |          |
| 20   | Животноводство и окружающая среда                           | 1            | 02.02.2023      |          |
| 21   | Экологическая экспертиза животноводческих комплексов.       | 1            | 09.02.2023      |          |
| <i>Тема 3 Энергетика сельского хозяйства (3ч)</i>                        |   |              |                 |          |
| 22   | Энерговооружённость сельскохозяйственного производства.     | 1            | 16.02.2023      |          |
| 23   | Биогазовые установки нового поколения.                      | 1            | 02.03.2023      |          |

|  |  |           |            |  |
|--|--|-----------|------------|--|
| 24   | Утилизация тепловых отходов.   | 1         | 09.03.2023 |  |
| <b>Раздел 3 Экологические проблемы устройства агроландшафта ( 9ч )</b>     |  |           |            |  |
| <b><i>Тема 1 Функциональное зонирование агроландшафта ( 1ч )</i></b>       |  |           |            |  |
| 25   | Особо охраняемые территории и зелёные зоны   | 1         | 16.03.2023 |  |
| <b><i>Тема 2 Экологические проблемы производственных зон (3ч)</i></b>      |  |           |            |  |
| 26   | Организация угодий и севооборотов.   | 1         | 23.03.2023 |  |
| 27   | Территории кормовых угодий и многолетних насаждений.   | 1         | 06.04.2023 |  |
| 28   | Природоохранные мероприятия в проектах землеустройства.  | 1         | 13.04.2023 |  |
| <b><i>Тема 3 Агроландшафт и система сельского расселения (3ч)</i></b>      |  |           |            |  |
| 29   | Ландшафт и народное жилище.  | 1         | 20.04.2023 |  |
| 30   | Проблемы благоустройства сельских поселений.   | 1         | 27.04.2023 |  |
| 31   | Памятники истории и культуры в агроландшафте.  | 1         | 04.05.2023 |  |
| <b><i>Тема 4 Экологический каркас агроландшафта (2ч)</i></b>               |  |           |            |  |
| 32   | Составляющие экологического каркаса.   | 1         | 11.05.2023 |  |
| 33   | Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, Природно-исторические парки, памятники природы. | 1         | 18.05.2023 |  |
| <b><i>Раздел 4 Эколого-эстетическое исследование ландшафтов ( 1ч )</i></b> |  |           |            |  |
| 34   | Сущность и оценка отдельных показателей эстетичности ландшафта. Защита проектов                      | 1         | 24.05.2023 |  |
|  | <b>Итого</b>   | <b>34</b> | <b>8</b>   |  |

## Учебно-методическое обеспечение курса

### Литература для педагога

1. Корзунова А. Целительные сорняки. -М.: ЭКСМО, 2005
2. Корсун В. Целебный огород. - М.: ОНИКС, 2000
3. Корчагина В. А. Биология 6 класс. -М.: Просвещение, 1993
4. Котт С.А.Справочное пособие по борьбе с сорными травами- Угтриз, 1991г.
5. Лаптев Ю.П. Растения от А до Я. - М: Колос, 1992
6. Лебедев Н.Т. Календарь овощевода. - М: ВиМо, 1993
7. Малахов ВВ. Биология в вопросах и ответах. - М.: Высшая школа, 1994
8. Машанова ОТ. Эволюция. Основы экологии. - М, 1997
9. Миркин В.М., Наумова Л.Г. Экология России. Учебник для 9-11 классов общеобразовательной школы. - М.: АО МДС, Юнискам, 1995
10. Миркин В.М. Экология России. - М.: Юнискам, 2007
11. Целебные овощи и фрукты. - М.: Пресс, 2001

### Литература для обучающихся

1. Коробцова З. Лесная аптека. - М: "Панорама", 1991
2. Миркин В.М. Растительные сообщества наших полей. - М: Знание, 1990
3. Надеждина НА. Во саду ли в огороде. - М: Детгиз, 1977
4. Обухова Г.С. Агротехника на огороде. - М: "Панорама", 1991
5. Тюрюханов Л.Н. О чем говорят и молчат почвы. - М.: Агропроиздат, 1990
- 10.ХургинаН. Волшебная грядка. -М.: "Север", 1997

### Цифровые образовательные ресурсы

1. [www.issl.dnttm.ru](http://www.issl.dnttm.ru) — сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.
2. [www.konkurs.dnttm.ru](http://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](http://www.subscribe.dnttm.ru) — рассылка новостей и информации по разнообразным проблемам и мероприятиям рамках работы системы исследовательской деятельности учащихся

<http://bio.1september.ru> - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) - научные новости биологии

[www.edios.ru](http://www.edios.ru) - Эйдос - центр дистанционного образования

[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

### Примерный список тем проектов для самостоятельной работы

1. Проект озеленения школьной территории
2. Дизайн клумбы
3. Организация пришкольного огорода
4. Ростовые вещества в жизни растений
5. Влияние активаторов и ингибиторов роста на рост и развитие растений.
6. Обнаружение нитратов в плодах и овощах.
7. Микрхимический анализ золы почвы.

8. Микрoхимический анализ золы растений.
9. Влияние сидеральных культур на качество почвы.
10. Влияние свойств грунта на качество зелени при выгонке пера лука.
11. Влияние ростовых веществ на укоренение черенков растений
12. Определение жизнеспособности семян по окрашиванию цитоплазмы.
13. Визуальная диагностика заболеваний растений при голодании по элементам минерального питания.
14. Определение качества пшеничной муки.
15. Оценка качества круп (по выбору).
16. Оценка качества зерновых хлопьев.
17. Оценка качества пряностей или приправ (по выбору).
18. Нетрадиционные пряные растения.
19. Пряные овощи: лук (или другие по выбору).
20. Использование пищевых добавок в производстве пищевой продукции.
21. Разработка рецептуры овощной приправы.
22. Совершенствование технологии производства (рецептуры) пищевой продукции (по выбору)
23. Использование натуральных красителей в производстве пищевой продукции.
24. Товарная оценка консервированных овощей (по выбору)

#### **Условия реализации рабочей программы «Агроэкология»**

1. Гербарий: культурных растений, сорных трав, целебных и ядовитых растений, по систематике растений.
2. Коллекции: Семян культурных, сорных растений, семян сеянных трав. Удобрений. Полезных и вредных насекомых, вредителей поля, огорода. Состав почвы.
3. Влажные препараты, сноповый и раздаточный материал.
4. Муляжи овощей, грибов, фруктов.
5. Наглядные пособия: плакаты, папки-раскладушки, папки-накопители, дидактический материал по темам.
6. Технические средства обучения: видеопроектор.
7. Лабораторное оборудование.
8. Видеофильмы: "Секреты природы", "Азбука земли", "Экологические системы и их охрана", "Природные сообщества", "Экология. Охрана природы", "Экология и мы", "Биосферные заповедники".
9. Таблицы: "Охрана и привлечение птиц", "Роль леса в защите природной среды", "Борьба с эрозией почв", "Рекультивация земель", "Рациональное природопользование", "Влияние ядохимикатов на сообщество поля пшеницы", "Вредители зерновых, зернобобовых культур", "Болезни зерновых, овощных культур", "Агротехнические и химические методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур", "Грибы - возбудители болезней растений", "Типы корневых систем", "Корневые системы и условия обитания", "Видоизменение корней", "Корнеплоды", "Распространение плодов и семян", "Прорастание семян", "Птицы и насекомые", "Развитие растительного мира", "Вегетативное размножение растений".
10. Мультимедийные презентации: "Происхождение культурных растений", "Животноводство", "Растения в разные времена года", "Лес и его обитатели", "Домашние животные", "Красная книга (растения)", "Сколько профессий у растений", "Где растут колбасные деревья", "Организм человека и окружающая среда", "Охрана окружающей

среды", "Растения поля, луга, леса, сада", "Дидактический 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", "Рассказы о жизни насекомых", "Зеленая аптека".