

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Администрация муниципального образования**

**Ташлинский район**

**МБОУ Ташлинская СОШ**

РАССМОТРЕНО

Школьное методическое  
объединение

  
Норкина Л.В.

Протокол №1 от «28» августа  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

  
Брындина Я.А.

Протокол №1 от «29» августа  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
Ташлинская СОШ

  
Герасимова О.Н.

Приказ № 267 от «30» августа  
2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»  
для обучающихся 11 класса

с. Ташла  
2023 год

## Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

В настоящее время в связи с переходом на новые стандарты второго поколения происходит совершенствование внеурочной деятельности.

Программа внеурочной деятельности предусматривает:

- в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю)

Нормативно-правовой и документальной основой Программы основ экологической культуры на ступени среднего общего образования являются:

- Закон Российской Федерации «Об образовании»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- СанПиН 2.4.2. 2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"

**Цель программы:** целью настоящей образовательной программы является формирование у обучающихся комплекса знаний о Земле, как основы ноосферного мышления, формирование системы духовно-нравственных ценностей, гуманного и ответственного отношения к природе.

### **Основными задачами являются:**

#### **Обучающие:**

- Познакомить учащихся с основными направлениями комплексных исследований глобальных, региональных и локальных экологических проблем.
- Формировать у учащихся знания основ экологии, биологии, научных основ охраны окружающей среды и рационального природопользования.

- Изучить основы и особенности экологических исследований территорий и акваторий, подверженных различным процессам техногенеза.
- Помочь овладеть умениями и навыками самостоятельного выполнения различных видов экологических исследований, составления отчетов, защиты проектов.
- Создать условия для активной природоохранной деятельности.
- Научить навыкам работы с учебной и научной литературой.

#### **Развивающие:**

- Развивать интерес к проблемам охраны природы и здоровья человека, сохранения и приумножения природных богатств РФ.
- Формировать умения анализировать, систематизировать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и делать выводы.
- Развивать умения видеть проблему и находить пути её решения.
- Развивать умения ориентироваться в современных информационных потоках.

#### **Воспитательные:**

- Формировать у учащихся умения чувствовать красоту и гармонию окружающего мира, видеть мир в единстве и взаимосвязи различных его частей, бережно относиться ко всему живому.
- Воспитывать экологически грамотных людей, способных в будущем независимо от их специальности и профиля работы принимать разумные в отношении природной среды решения.
- Приобщать учащихся к социально значимой деятельности по улучшению состояния окружающей среды.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### ***Личностные:***

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России,

осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

### **Метапредметные результаты:**

Формирование и развитие **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У учащихся будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

**Навыки работы с информацией**. Обучающиеся смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### ***Универсальные учебные действия:***

#### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе

альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, 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. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и



применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

## Коммуникативные УУД

8. 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.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

9. 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. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

### **Предметные результаты**

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;
- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;
- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;
- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;

– выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

Учащиеся должны уметь:

- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

### **Личностные результаты обучения**

- Формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

Ученик получит возможность учиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами,
- выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и

инструментами;

- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами,
- выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы).

## **Содержание учебного предмета**

**(34 ч, 1 ч в неделю)**

### **Введение**

Предмет экологии как науки. Ее разделы. История развития экологии как науки. Роль экологии в жизни современного общества.

### **Общая экология**

#### **I. Организм и среда**

Возможности размножения организмов и их ограничения средой. Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Основные пути приспособления организмов к среде. Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Пути воздействия организмов на среду обитания. Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

Приспособительные формы организмов. Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

Приспособительные ритмы жизни. Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

**Демонстрация** схем роста численности видов, таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

**Практические работы.** Оценка устойчивости злаков к засолению почвы. Изучение приспособленности растений и животных к среде обитания. Исследование жизненных форм растений. Исследование жизненных форм беспозвоночных животных.

## **II. Сообщества и популяции**

Типы взаимодействия организмов. Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

Законы и следствия пищевых отношений. Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.

Законы конкурентных отношений в природе. Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

Популяции. Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Демографическая структура популяций. Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.

Рост численности и плотности популяций. Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.

Динамика численности популяций и ее регуляция в природе. Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

Биоценоз и его устойчивость. Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

**Практическая работа.** Построение кривой экспоненциального роста численности популяции.

### **III. Экосистемы**

Законы организации экосистем. Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и

косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Законы биологической продуктивности. Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Продуктивность агроценозов. Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агросообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.

Биосфера как глобальная экосистема. В.И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ.

Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

**Практические работы.** Построение модели взаимодействия между живыми организмами в экосистеме. Решение задач по экологии. Изучение сукцессионных изменений в сообществе простейших в водной культуре. Влияние рекреационной нагрузки на лесопарк. Изучение влияния газообразных выбросов химических предприятий на растительные организмы.



## Тематическое планирование 11 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

№ п/ п	Название темы, раздела	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Форма проведения занятий		
			теоретическ их	практическ их	
1	Введение	1	1	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eafec">https://m.edsoo.ru/863eafec</a>
2	Организм и среда	9	5	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eb46a">https://m.edsoo.ru/863eb46a</a>
3	Сообществ а и популяци и	13	9	4	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/svoystva-i-struktura-populiacii-6844052">https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/svoystva-i-struktura-populiacii-6844052</a>
4	Экосисте мы	11	6	5	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/nadvidovye-biologicheskie-sistemy-6844056/re-91e62666-2fd3-4aca-9421-049dcdd7c852">https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/nadvidovye-biologicheskie-sistemy-6844056/re-91e62666-2fd3-4aca-9421-049dcdd7c852</a>
	Итого	34	21	13	

## Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Тема урока	Дата	УУД
1	Введение. Экология как наука и учебный предмет.		Устанавливать связи экологии с другими науками. Объяснять роль экологии в организации рационального использования природных ресурсов и охране природы.
2	Потенциальные возможности размножения организмов и их ограничения средой.		Уметь строить и объяснять графики зависимости численности от времени. Приводить доказательства способности организмов к беспредельному росту численности и примеры факторов, препятствующих этому.
3	Общие законы зависимости организмов от факторов среды. П/Р «Оценка устойчивости злаков к засолению почвы.»		Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки. Уметь использовать знания о законах зависимости организмов от факторов среды в повседневной жизни
4	Основные пути приспособления организмов к среде.		Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе
5	Основные среды жизни. П/Р «Изучение приспособленности растений и животных к среде обитания.»		Устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии. Приводить примеры организмов, обитающих в разных средах жизни. Понимать различия сред жизни.
6	Пути воздействия организмов на среду обитания		Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания
7	Приспособительные формы жизни.		Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания
8	<b>Лабораторная работа:</b> «Исследование жизненных форм растений. Исследование жизненных форм беспозвоночных животных (на примере насекомых)»		Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания

9	Приспособительные ритмы жизни		строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения
10	<b>Обобщающее занятие по теме «Организм и среда» Практикум</b>		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями
11	Типы взаимодействия Организмов		Прогнозировать нарушения стабильности пищевых и конкурентных отношений
12	Взаимовыгодные отношения организмов.		определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений
13	<b>Практикум по теме «Типы пищевых отношений».</b>		определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
14	Законы и следствия пищевых отношений.		Определять главную проблему; находить информацию о последствиях нарушения человеком пищевых связей в природе. Понимать систему взаимообусловленности в цепи пищевых отношений.
15	Конкуренция.		Объяснять роль конкуренции в регулировании видового состава. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы
16	Законы конкурентных отношений в природе		Приводить доказательства и примеры роли конкуренции при вселении новых видов и в сельскохозяйственной практике
17	<b>Практикум по теме «Типы взаимодействия организмов»</b>		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями
18	Популяции		Понимать основные процессы, происходящие в популяциях, и законы управления популяциями.
19	Демографическая структура популяций		Строить и анализировать возрастные пирамиды.
20	Рост численности и плотности популяций		Находить информацию о механизмах и примерах саморегуляции популяций. Уметь приводить примеры экологически грамотного управления плотностью популяций
21	Численность популяций и ее регуляция в природе П/Р «Построение кривой экспоненциального роста численности популяции.»		Выявлять причинно-следственные связи при регуляции численности
22	Биоценоз и его устойчивость		Выявлять в конкретных сообществах виды с разной ролью. Оценивать их значимость в сообществе.

23	<b>Обобщающее занятие по теме «Сообщества и популяции» Практикум</b>		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями
24	Экосистемы		Оценивать масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы
25	Законы организации экосистем		оценивать последствия нарушений круговорота веществ и потока энергии. Выделять основные компоненты экосистем
26	Законы биологической продуктивности		Приводить примеры цепей питания в экосистемах разного вида.
27	Агроценозы и агроэкосистемы. П/Р «Влияние рекреационной нагрузки на лесопарк.»		Приводить примеры биологических и химических методов борьбы с нежелательными видами. Выявлять отличия между природными и антропогенными экосистемами.
28	Саморазвитие экосистем – сукцессии. П/Р «Изучение сукцессионных изменений в сообществе»		Анализировать пути управления саморазвитием экосистем. Понимать следствия и этапы саморазвития экосистем. Отличать саморазвитие от нарушения.
29	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов и экосистем		Уметь оценивать биологическое разнообразие. Понимать роль биологического разнообразия в устойчивости популяций и экосистем
30	П/Р «Построение модели взаимодействия между живыми организмами в экосистеме.»		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями
31	Биосфера как глобальная экосистема		Понимать механизм существования жизни на Земле через связывание и запасание энергии Солнца. Приводить доказательства роли живых существ в преобразовании верхних оболочек Земли.
32	Устойчивость жизни на Земле		Понимать последствия человеческой деятельности в использовании ресурсов и преобразовании Биосферы. Понимать условия стабильности и продуктивности биосферы.
33	П/Р «Изучение влияния газообразных выбросов химических предприятий на растительные организмы.»		Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями

34	Итоговое занятие  Практикум «Решение задач по экологии»	Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями.
----	---	--

**Лист корректировки рабочей программы по учебному предмету**

<b>№ урока</b>	<b>Раздел</b>	<b>Планируемое количество часов</b>	<b>Фактическое количество часов</b>	<b>Причина корректировки</b>	<b>Способ корректировки</b>	<b>Согласовано</b>

## Материально-техническое обеспечение

Результат реализации программы «Практическая экология» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования.

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

– помещение для занятий, соответствующее санитарно–гигиеническим требованиям;

### **Оборудование:**

- Таблицы по экологии и общей биологии.
- Методические разработки конспектов занятий.
- Цифровые лаборатории по биологии и экологии «Точка роста».
- Лабораторное оборудование.
- Компьютер (планшет) с выходом в интернет.
- Телефон (планшет) с приложениями Viber, WhatsApp, Zoom.

На учебных занятиях применяются формы, побуждающие обучающихся к творческой деятельности. В основном реализуются традиционные формы занятий – лекции, семинарские занятия по выбранной теме, индивидуальные доклады обучающихся, практикумы, экскурсии, объяснительно иллюстративные занятия, зачеты, конкурсы.

Для детей старшего школьного возраста:

- проблемная лекция;
- пресс-конференция;
- практические занятия;
- семинар;
- тематическая дискуссия;
- групповая консультация;
- защита творческой работы;
- деловая игра, ролевая игра;
- презентация (вида деятельности, выставки, проекта и т.п.)

### Литература:

1. Гридаева Л.В. Основы экологической культуры: человек и его здоровье: методическое пособие/ Л.В. Гридаева, В.С. Гридаева, Н.Ф. Михеева. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2006,
2. Захлебный А.Н. и др. Формирование экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни: Примерная программа. - М.: Образование и экология (в редакционной подготовке).
3. Дзятковская Е.Н., Захлебный А.Н. Экологическое образование в условиях реализации ФГОС в вопросах и ответах: Книга для школьного администратора, учителя, психолога. -М.: Образование и экология (в редакционной подготовке).
4. Дидактическое пособие с хрестоматией для самообразования педагогов. - М.: Образование и экология. 2010. - 140 с.
5. Дзятковская Е.Н. Проектируем содержание внеурочной деятельности по формированию экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни: Методическое пособие- М.: Образование и экология. 2012, - 72 с.
6. Дзятковская Е.Н. Невнимательный и утомляемый ребенок: секреты успешной учебы : Книга для педагогов и родителей. Изд-ние - М.: Образование и экология. 2011, — 32 с.
7. Дзятковская Е.Н. Экологическая безопасность в школе и дома : Книга для педагогов и родителей. Изд-ние второе, перераб. - М.: Образование и экология, 2012. - 40 с.
8. Теория и практика современного экологического образования в школе У Сост. А.Н. Захлебный: Хрестоматия, часть 1. - М.: Образование и экология, 2012. - 160 с.
9. Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы<sup>1</sup> : Комплект научно-методического журнала 2000 - 2012 годы. - М.: Образование и экология.

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.forest.ru> — интернет-портал Forest.ru — всё о российских лесах.
5. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
6. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.
7. <https://ecoportal.info/ekologicheskie-problemy-gorodov/>
8. <https://mydocx.ru/11-17056.html>
9. <https://www.allremont59.ru/gkh/musornaya-reforma-2019-napominaem-novye-pravila-i-rasskazyvaem-o-reaktsii-genprokurora.html>
10. <https://texts.news/ekologiya-cheloveka/ohrana-vodoemov-74051.html>
11. <https://center-yf.ru/data/Menedzheru/ekologicheskaya-bezopasnost.php>



12. <https://fireman.club/inseklodepia/ekologicheskaya-bezopasnost/>

13. <https://vegjournal.com/nauka/evolyutsiya/1556-tehnologii-dlya-ekologii.html>