

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 37  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА АЛЕКСЕЯ ЛЕЖЕНИНА**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета МАОУ СОШ №37

от 30.08.2022 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ С.В. Демченко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Сложные вопросы экологии»**

*направление общеинтеллектуальное*

Уровень образования      10 класс среднее общее образование

Количество часов          34 часа, в неделю 1 час

Учитель                      Вильданова И.В.

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования

с учетом региональной программы для общеобразовательных учреждений, 5-11 класс.

Программно-методические материалы: Экология. 5-11 кл. /Сост. Е.В.Акифьева. -

Саратов: ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2014. - 48 с. Авторы Н.М. Чернова,

В.М.Галушин, В.М.Константинов

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «СЛОЖНЫЕ  
ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ»**

### ***Личностные результаты***

Курс формирует устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии, формирует способности учащихся самостоятельно учиться, общаться, принимать решения, осуществлять выбор, нести ответственность за собственные действия и поступки, выработка основ экологически грамотного поведения, личностный рост и развитие в условиях социально-значимой деятельности по улучшению состояния окружающей среды.

### ***Патриотическое воспитание***

Формирование ценностного отношения к отечественному историческому и научному наследию в области экологии; способности оценивать вклад российских ученых в становление и развитие экологии как компонента естествознания; понимания значения науки экологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях мировой и отечественной экологии; заинтересованности в получении экологических знаний в целях повышения общей культуры, функциональной и естественнонаучной грамотности;

### ***Гражданское воспитание***

Формирование способности определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её; умения учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; осознания необходимости саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении проблем общебиологического и генетического содержания;

### ***Ценность научного познания***

Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки экологии, представлений о взаимосвязи развития методов и теоретических обобщений в экологии как важнейшей отрасли естествознания; способности устанавливать связь между прогрессивным развитием экологии и решением социально-этических, экономических и экологических проблем человечества; убежденности в познании законов природы и возможности использования достижений экологии в решении проблем, связанных с рациональным природопользованием, обеспечением жизнедеятельности человека и общества.

Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по экологии, необходимых для выработки целесообразного поведения в повседневной жизни и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья;

### ***Культура здоровья***

Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; правил здорового образа жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), способности и готовности соблюдать меры профилактики вирусных и других заболеваний, правила поведения по обеспечению безопасности собственной жизнедеятельности;

### ***Трудовое воспитание***

Формирование потребности трудиться, уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям, интереса к практическому изучению особенностей различных видов трудовой деятельности, в том числе на основе знаний, получаемых при изучении курса «Сложные вопросы экологии», осознанного выбора направления продолжения образования в дальнейшем с учетом своих интересов и способностей к биологии и генетике, в частности;

Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

### ***Экологическое воспитание***

Формирование способности использовать приобретаемые при изучении курса знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдения правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем) биосферы.

### ***Метапредметные результаты***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях, в том числе в природоохранной деятельности;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной экологической деятельности, навыками разрешения локальных проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей.

6) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### ***Предметные результаты***

1) сформированность понимания общих экологических законов, особенностей влияния человеческой деятельности на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

2) сформированность представлений об экологической культуре как одном из условий достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек—общество—природа»;

3) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

4) владение базовыми экологическими понятиями, владение способностями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

### **Учащиеся научатся:**

использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;

определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;

анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;

анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;

анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов;

использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;

анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;

оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях;

извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;

выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

### **Учащиеся получат 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.

## **. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ**

### **ВВЕДЕНИЕ (1 час)**

Экология как наука и учебный предмет. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе по использованию природных ресурсов и окружающей природной среды. Роль экологии в жизни современного общества.

### **Раздел 1. Общая экология (33 часа)**

#### **Тема 1.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА (7 часов)**

##### *1.1.1. Потенциальные возможности размножения организмов (1 час)*

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

**Демонстрации:** схема роста численности видов, таблицы по экологии и охране природы.

##### *Решение экологических задач.*

##### *1.1.2. Общие законы зависимости организмов от факторов среды (1 час)*

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

##### *1.1.3. Основные пути приспособления организмов к среде (1 час)*

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Избегание неблагоприятных условий. Пути выживания организмов— подчинение, сопротивление и избегание

неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

##### *1.1.4. Основные среды жизни (1 час)*

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

##### *1.1.5. Пути воздействия организмов на среду обитания (1 час)*

Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность организмов. Фильтрация. Самоочищение водоемов. Другие формы активности. Средообразующая деятельность организмов, ее практическое значение.

Масштабы этой деятельности. **Демонстрации:** осветление воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

**Лабораторная работа** «Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность».

##### *1.1.6. Приспособительные формы организмов (1 час)*

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.

**Демонстрации:** коллекции, препараты, таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

**Лабораторная работа** «Жизненные формы животных (на примере насекомых)».

##### *1.1.7. Приспособительные ритмы жизни (1 час)*

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.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, слайдов, диафильмов.

## **Тема 1.2 СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ (16 часов)**

### *1.2.1. Типы взаимодействия организмов (2 часа)*

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Пищевые отношения. Конкуренция. Мутуализм. Симбиоз. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, схемы, слайды.

#### **Решение экологических задач.**

### *1.2.2. Законы и следствия пищевых отношений (2 часа)*

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.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

#### **Решение экологических задач.**

### *1.2.3. Законы конкурентных отношений в природе (2 часа)*

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 экологи-

ческая инженерия.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

### *1.2.4. Популяции (2 часа)*

Понятие популяции как надорганизменной системы. Типы популяций. Численность и плотность популяции. Структура популяции. Рождаемость. Смертность. Вселение и вы-

селение. Внутривидовые взаимодействия. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

#### **Решение экологических задач.**

### *1.2.5. Демографическая структура популяций (2 часа)*

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Пирамида возрас-

тов. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

#### **Решение экологических задач.**

### *1.2.6. Рост численности и плотности популяций (2 часа)*

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Плотность популяции. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Саморегуляция (гомеостаз). Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Самоизреживание у

растений. Территориальное поведение у животных. Экологически грамотное управление плотностью популяций

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

**Решение экологических задач.**

*1.2.7. Численность популяций и ее регуляция в природе (2 часа)*

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

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

**Решение экологических задач.**

*1.2.8. Биоценоз и его устойчивость (2 часа)*

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Виды-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.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

**Экскурсия** «Лесной биоценоз и экологические ниши видов».

**Тема 1.3 ЭКОСИСТЕМЫ (10 часов)**

*1.3.1. Законы организации экосистем (2 часа)*

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.

**Демонстрации:** аквариум как искусственная экосистема, таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

*1.3.2. Законы биологической продуктивности (2 часа)*

Цепи питания в экосистемах. Трофические уровни. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Правило десяти процентов.

Биомасса. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения

биологической продуктивности Земли.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды, кинофильм «Экологические системы и их охрана».

**Решение экологических задач.**

*1.3.3. Агроценозы и агроэкосистемы (1 час)*

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

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

*1.3.4. Саморазвитие экосистем — сукцессии (2 часа)*

Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирования экосистем.

Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека. Условия управления этими процессами.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

**Лабораторная работа** «Смены простейших в сенном настое (саморазвитие сообщества)».

**Экскурсия** «Саморазвитие природных экосистем и процессы восстановления нарушенных сообществ».

*1.3.5. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем (дополнительная тема) (1 час)*

Биологическое разнообразие видов и их функций в природе. Взаимозаменяемость видов со сходными функциями. Принцип надежности в функционировании биологических систем. Взаимнаядополняемость видов в биоценозах. Взаимная регуляция численности и распределения в пространстве. Снижение устойчивости экосистем при уменьшении видового разнообразия в природных и антропогенных условиях.

**Демонстрации:** таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

*1.3.6. Биосфера (2 часа)*

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Озоновый экран. 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.

**Демонстрации:** карты первичной продукции в биосфере, таблицы по экологии и охране природы, фрагмент кинофильма «Человек и биосфера», диапозитивы, схема круговоротов веществ в биосфере.



**Тематическое планирование элективного курса «Экология». 10 класс**

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Введение (1ч)</b>						
1		Введение Экология как наука и учебный предмет	1	Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе по использованию природных ресурсов и окружающей природной среды. Роль экологии в жизни современного общества	<p><b>Познавательные:</b> структура и содержание предмета. Источники знаний, сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса</p> <p><b>Регулятивные:</b> Устанавливать связи экологии с другими науками. Объяснять роль экологии в организации рационального использования природных ресурсов и охране природ. Понимать, что экология есть наука. Объяснять роль экологии в формировании научного мировоззрения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> участвуют в коллективном обсуждении проблем; обмениваются мнениями, понимают позицию партнера. Ведут диалог, грамотно строят монологическую речь.</p>	<p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать отношение к учебному процессу.</p>
<b>Раздел 1. Общая экология (33 часа)</b>						
<b>Тема 1.1. ОРГАНИЗМ И СРЕДА (7 часов)</b>						
2		Потенциальные возможности размножения организмов	1	Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение	<p><b>Познавательные:</b> формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе. Уметь строить и объяснять графики зависимости численности от времени. Приводить доказательства способности организмов к беспредельному росту численности и примеры факторов, препятствующих этому.</p>	<p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				потенциала размножения организмов		окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.
3		Общие законы зависимости организмов от факторов среды	1	Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека	<p><b>Познавательные:</b> 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</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. Приводить доказательства законов зависимости организмов от факторов среды. Объяснять влияние ограничивающих факторов на существование организмов, включая человека.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p>	
4		Основные пути приспособления организмов к среде	1	Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Избегание неблагоприятных условий. Пути выживания организмов — подчинение, сопротивление и избегание неблагоприятных условий.	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии. Составлять интеллект-карту. Понимать связи путей приспособления с устойчивостью. Сравнить пути выживания организмов</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек</p>	<p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				Использование явлений анабиоза на практике	зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	их учетом.
5		Основные среды жизни	1	Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц	<p><b>Познавательные:</b>формированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе. Устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии.</p> <p><b>Регулятивные:</b>обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. Составлять интеллект-карту</p> <p>Приводить примеры организмов, обитающих в разных средах жизни. Понимать различия сред жизни.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p>	<p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>
6		Пути воздействия организмов на среду обитания	1	Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность организмов. Фильтрация. Самоочищение водоемов. Другие формы активности. Средообразующая деятельность организмов, ее	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы</p> <p><b>Регулятивные:</b>Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением. Понимать масштабы средообразующей деятельности организмов. Объяснять и приводить примеры воздействия организмов на среду обитания</p>	<p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				практическое значение. Масштабы этой деятельности	<b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации	процессу познания.
7		Приспособительные формы организмов	1	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	<b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы <b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; исследовать связи приспособительных форм организмов с условиями среды <b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	<b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом.
8		Приспособительные ритмы жизни	1	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	<b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе <b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; Уметь использовать приспособительные ритмы в повседневной и хозяйственной жизни. Объяснять связь внутренних ритмов с ритмикой внешней среды.	<b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				практика	<b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации	
Тема 1.2. СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ (16 часов)						
9	ноябрь	Типы взаимодействия организмов	1	Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Пищевые отношения. Конкуренция	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование экологического мышления, понимания обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса</p> <p>Прогнозировать нарушения стабильности пищевых и конкурентных отношений</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением. Выделять биотическое и абиотическое окружение среды. Сравнивать различные типы биотических связей.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p>	<p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>
10	ноябрь	Взаимовыгодные отношения организмов	1	Мутуализм. Симбиоз. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе,</p>	<p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей	осознание личной ответственности в деле сохранения природы Приводить примеры мутуализма. <b>Регулятивные:</b> Понимать следствия изменений в живой природе при изменении человеком биотических связей	характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом.
11	ноябрь	Типы пищевых отношений	1	Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв	<b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование экологического мышления, понимания обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса Представлять результаты в виде графиков <b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; Устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии. Составлять интеллект-карту. Объяснять регуляторную роль хищников в природе. <b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	<b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.
12	декабрь	Законы и следствия пищевых отношений	1	Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком	<b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,	<b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов	основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе <b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; находить информацию о последствиях нарушения человеком пищевых связей в природе. Понимать систему взаимообусловленности в цепи пищевых отношений <b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации	точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.
13	декабрь	Конкуренция	1	Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества	<b>Познавательные:</b> сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы <b>Регулятивные:</b> Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением. Объяснять роль конкуренции в регулировании видового состава. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы <b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	<b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.
14	декабрь	Законы конкурентных отношений в природе	1	Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений	<b>Познавательные:</b> готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы. Строить графики, схемы <b>Регулятивные:</b> Работают с электронным	<b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия	приложением Приводить доказательства и примеры роли конкуренции при вселении новых видов и в сельско-хозяйственной практике	достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом.
15-16	декабрь	Популяции	1	Понятие популяции как надорганизменной системы. Типы популяций. Численность и плотность популяции. Структура популяции. Рождаемость. Смертность. Вселение и выселение. Внутривидовые взаимодействия. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека	<b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе Понимать основные процессы, происходящие в популяциях, и законы управления популяциями. <b>Регулятивные:</b> Выделять и сравнивать организменные и надорганизменные системы. <b>Коммуникативные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации.	<b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом.
17-18	январь	Демографическая структура популяций	1	Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и	<b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с	<b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать



№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				<p>устойчивость популяций. Пирамида возрастов. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле</p>	<p>другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности. Строить и анализировать возрастные пирамиды.  <b>Регулятивные:</b> Работают с электронным приложением. Понимать связи между возрастом, полом и устойчивостью популяции. Приводить доказательства связи устойчивости и сложности структуры популяции  <b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p>	<p>собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>
19-20	январь	Рост численности и плотности популяций	1	<p>Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Плотность популяции. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Саморегуляция (гомеостаз). Популяции как системы с механизмами саморегуляции</p>	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, проявлять готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы. Находить информацию о механизмах и примерах саморегуляции популяций. Уметь приводить примеры экологически грамотного управления плотностью популяций  <b>Регулятивные:</b> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, представлять результаты в виде графиков и проводить их анализ. Работают с электронным приложением  <b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации</p>	<p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом.</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				(гомеостаза). Самоизреживание у растений. Территориальное поведение у животных. Экологически грамотное управление плотностью популяций		
21-22	январь	Численность популяций и ее регуляция в природе	2	Динамика численности популяции. Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Двусторонние взаимодействия. Типы динамики численности разных видов. Взрывы численности. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе	<b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности <b>Регулятивные:</b> обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов анализируют графики, иллюстрации учебника. Работают с электронным приложением Выявлять причинно-следственные связи при регуляции численности. <b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	<b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.
23-24	февраль	Биоценоз и его	2	Видовой состав	<b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих	<b>Личностные:</b>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
		устойчивость		<p>биоценозов.  Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе.  Виды-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</p>	<p>закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе. Составление схем, графиков.  Выявлять причинно – следственные связи. Работают с электронным приложением  Выявлять в конкретных сообществах виды с разной ролью. Оценивать их значимость в сообществе.  <b>Регулятивные:</b> обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов, исследовать на конкретных примерах последствия нарушений структуры природных сообществ.  Характеризовать условия устойчивости природных сообществ  <b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации.</p>	<p>оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения;  анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом.</p>
<b>Тема 1.3. ЭКОСИСТЕМЫ (10 часов)</b>						
25	февраль	Экосистемы	1	<p>Понятие экосистемы.  Биоценоз как основа природной экосистемы.  Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы</p>	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;  готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы  <b>Регулятивные:</b> Уметь соотносить частное и общее.  Работают с электронным приложением</p>	<p><b>Личностные:</b>  применять правила делового сотрудничества;  сравнивать разные точки зрения;  оценивать собственную учебную деятельность;</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
					Оценивать масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы	выражать положительное отношение к процессу познания
26	февраль	Законы организации экосистем	1	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	<b>Познавательные:</b> 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); формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе. <b>Регулятивные:</b> оценивать последствия нарушений круговорота веществ и потока энергии. Выделять основные компоненты экосистем <b>Регулятивные:</b> Приводить доказательства связи устойчивости и полноты круговорота <b>Коммуникативные:</b> взаимодействовать в ходе совместной работы, вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения.	<b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания
27-28	март	Законы биологической продуктивности	2	Цепи питания в экосистемах. Трофические уровни. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Правило десяти процентов. Биомасса.	<b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы Находить информацию о законах потока энергии по	<b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность;

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				<p>Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа.</p>	<p>цепям питания.  <b>Регулятивные:</b> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, уметь применять эти законы в жизни с целью сохранения природы. Работают с электронным приложением            Приводить примеры цепей питания в экосистемах разного вида.  <b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p>	<p>выражать положительное отношение к процессу познания</p>
29	март	Агроценозы и агроэкосистемы	1	<p>Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агрообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Биологические методы борьбы. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия</p>	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; закрепление толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности            Приводить примеры биологических и химических методов борьбы с нежелательными видами.  <b>Регулятивные:</b> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, сравнивать и прогнозировать последствия            Выявлять отличия между природными и антропогенными экосистемами.  <b>Коммуникативные:</b> взаимодействовать в ходе совместной работы, вести диалог, участвовать в</p>	<p><b>Личностные:</b>            применять правила делового сотрудничества;            сравнивать разные точки зрения;            оценивать собственную учебную деятельность;            выражать положительное отношение к процессу познания</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
					дискуссии; принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения	
30-31	апрель	Саморазвитие экосистем— сукцессии	2	Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирования экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений.	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; активация готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы, анализировать пути управления саморазвитием экосистем. Осознание единства живой и неживой природы. Работать с электронным приложением. Понимать следствия и этапы саморазвития экосистем. Отличать саморазвитие от нарушения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выявляют природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека и условия управления этими процессами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации</p>	<p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>
32	апрель	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем	1	Биологическое разнообразие видов и их функций в природе. Взаимозаменяемость видов со сходными функциями. Принцип надежности в функционировании	<p><b>Познавательные:</b> 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); формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем</p>	<p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
				<p>биологических систем. Взаимная дополняемость видов в биоценозах. Взаимная регуляция численности и распределения в пространстве. Снижение устойчивости экосистем при уменьшении видового разнообразия в природных и антропогенных условиях</p>	<p>взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии. Составлять интеллект-карту. Уметь оценивать биологическое разнообразие. Понимать роль биологического разнообразия в устойчивости популяций и экосистем</p> <p><b>Коммуникативные:</b> взаимодействовать в ходе совместной работы, вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения</p>	<p>состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>
33	май	Биосфера	1	<p>В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Озоновый экран. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ</p>	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, анализировать глобальные круговороты веществ. Понимать механизм существования жизни на Земле через связывание и запасание энергии Солнца. Приводить доказательства роли живых существ в преобразовании верхних оболочек Земли.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для</p>	<p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия (УУД)		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
					решения различных коммуникативных задач.	
34	май	Устойчивость жизни на Земле	1	<p>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</p>	<p><b>Познавательные:</b> 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); формирование готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы</p> <p>Понимать последствия человеческой деятельности в использовании ресурсов и преобразовании Биосферы. Понимать условия стабильности и продуктивности биосферы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> взаимодействовать в ходе совместной работы, вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения.</p>	<p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания</p>



## ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Программа курса «Экология». 10-11 классы. Базовый уровень/ авт.-сост. Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина. – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2014
2. Рабочая программа к учебнику Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной «Экология» для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / авт.-сост. Н.М Мамедов, И.Т. Суравегина. – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2014.
3. Экология: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина. – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2016.
4. Экология: учебник для 11класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина. – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2015.
5. Зверев А.Т. Экология. – М.: ОНИКС 21 век, 2004.
6. Зверев А.Т. Экология. Практикум. – М.: ОНИКС 21 век, 2004.
7. Соловьев Л.И. География Кемеровской области. – Кемерово: СКИФ-Кузбасс, 2006.

## Интернет ресурсы

<https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-rabochey-programmi-po-ekologii-klass-2447760.html> <http://festival.1september.ru/articles/509368/> <http://nsportal.ru/shkola/ekologiya/library/ekologicheskaya-igra-musornaya-problema> <http://kk.convdocs.org/docs/index-202557.html> <http://www.geo.ru/ekologiya/musornyi-veter> <http://www.coolreferat.com/?zip=188774> [http://fevt.ru/load/ehkologija\\_zdorove\\_cheloveka/107-1-0-1106](http://fevt.ru/load/ehkologija_zdorove_cheloveka/107-1-0-1106)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения \_\_\_\_\_ МАОУ СОШ  
№37

от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № 1

\_\_\_\_\_ подпись руководителя МО Ф.И.О

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР (УМР)

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Ф.И.О

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

