

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Герасимовка
муниципального района Алексеевский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.
Руководитель МО
 /Зотова Н.В./

ПРОВЕРЕНО
Заместитель
директора по УР
_____/ Некрылова Е.Е./
«30» августа 2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБОУ СОШ с. Герасимовка
 /Саяпина Н.А./
Приказ № 316
от «31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: ЭКОЛОГИЯ

Класс: 10-11

Количество часов: 34 часа в год, 1 час в неделю

Составлена в соответствии с рабочей программой: Мамедов Н.М.,
Суравегина И.Т. Программа курса «Экология». 10 —11 классы. Базовый
уровень — 2-е изд. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2019.

Составитель: Харитоновна К.С., учитель биологии

Учебники:

Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология (базовый уровень). 10 класс. М.:
ООО «Русское слово — учебник», 2021;

Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология (базовый уровень). 11 класс. М.:
ООО «Русское слово — учебник», 2022.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, основной общеобразовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ с. Герасимовка, примерной программы среднего общего образования по биологии с учетом используемого УМК:

- Рабочей программы: Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Программа курса «Экология». 10—11 классы. Базовый уровень — 2-е изд. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2019.

- Учебника: Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология (базовый уровень). 10 класс. М.: ООО «Русское слово — учебник», 2021;

- Учебника: Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология (базовый уровень). 11 класс. М.: ООО «Русское слово — учебник», 2022.

Выбор используемого УМК обусловлен преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

Курс «Экология» на ступени старшей школы основного общего образования направлен на формирование у обучающихся экологической культуры, ответственного отношения к природе, понимания неразрывной связи человеческого общества и природы. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования экологической культуры — познавательной, нравственной и эстетической, для формирования основ экологического мышления, развития опыта природоохранной деятельности, безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни. Рабочая программа экологического образования общекультурной направленности с учётом ведущих содержательных линий соответствует всем группам требований ФГОС: к результатам, структуре и условиям реализации образовательной программы. Программа по экологии строится с учётом следующих содержательных линий:

- экология природных систем;
- экология человека;
- социальная экология.

Курс «Экология» 10—11 классов опирается на знания обучающихся, полученные ими при изучении естественных наук в основной школе.

Цель курса: формирование экологического сознания и экологической ответственности на основе изучения фундаментальных положений классической экологии и таких новых направлений экологии, как глобальная экология, экология человека и социальная экология, предпосылок современных экологических проблем и наметившихся путей их решения в соответствии с концепцией устойчивого развития.

Задачи курса:

- научить обучающихся уверенно пользоваться экологической терминологией и символикой;
- обеспечить обучающимся возможность овладеть знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформировать у обучающихся представление об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек — общество — природа»;

- познакомить обучающихся со значением экологических знаний для формирования современных научных представлений о мире;
- создать условия для осознания важности экологических знаний как для формирования общего кругозора, так и для развития функциональной грамотности, позволяющих человеку решать практические задачи;
- развивать умение обучающихся использовать различные методы изучения живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений, выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- развивать способность анализировать экологическую информацию, полученную из различных источников, а также умение высказывать и аргументировать свою точку зрения с позиций знаний экологии;
- развивать устойчивый интерес к естественно-научным знаниям;
- создать условия для формирования личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде.

На изучение курса «Экология» на базовом уровне в 10 и 11 классах, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, отводится 68 ч (по 34 ч. в каждом классе).

II. Содержание учебного предмета, курса 10 КЛАСС (34 ч)

Глава 1

Введение в экологическое познание (6 ч)

Значение экологических знаний для современного человека. История развития экологических представлений, экологическое познание как системное познание. Основные общеэкологические понятия, моделирование как метод изучения экосистем.

Ключевые понятия

Природные катастрофы; опасность; безопасность; биологическая экология; глобальная экология; экология человека; социальная экология; техносфера; методы познания; функциональный, аналитический, системный, экологический подходы в науке; общие экологические понятия: экосистема; экологическое взаимодействие; экологическое противоречие; экологическое развитие; экологическая устойчивость; метод моделирования; знаковое моделирование; натурное моделирование; математическое моделирование экосистем; функции моделей: эвристическая, аппроксимационная, прогностическая, преобразующая; модели: аналитические, имитационные.

Персоналии

Исаак Ньютон, Чарлз Дарвин, Эрнст Геккель, Владимир Иванович Вернадский, Артур Джордж Тенсли, Владимир Николаевич Сукачёв, Джеймс Кларк Максвелл.

Вопросы к главе 1

Какие природные катастрофы опасны для жизни человека? Какие районы Земли наиболее подвержены природным катастрофам? Какие существуют способы защиты населения от природных катаклизмов? Какое значение для живых организмов имеют геосферы планеты? Что изучает современная биологическая экология? Что является объектом изучения глобальной экологии? Что объединяет экологию человека и социальную экологию? Что такое техносфера и для чего необходимо её изучение? Что связывает различные направления экологии? В чём сущность функционального подхода в научном познании? Каковы

основания для появления системного подхода? Почему исторически был необходим аналитический подход в познании природы? Что такое экосистема? В чём суть принципа Ле Шателье — Брауна? В чём отличие глобальной, региональной и локальной экосистем? Какие группы организмов обеспечивают круговорот веществ в экосистемах? Какое состояние экосистемы называют равновесным? Какие экосистемы обладают большей устойчивостью? Что может привести к нарушению равновесия в экосистеме и каковы последствия такого нарушения? Почему экосистемы называют открытыми, самоорганизующимися системами? Что такое моделирование? Какие существуют виды моделирования? Какой из видов моделирования чаще используют в экологии? В чём различие эвристической и прогностической функций моделей? С какой целью используют модель, выполняющую преобразующую функцию? Чем отличаются аналитические и имитационные модели?

Глава 2

Биосфера — глобальная экосистема (12 ч)

Биосфера. Вещество биосферы. Абиотические компоненты биосферы. Космическая и планетарная среда биосферы, связь с геосферами. Экологические взаимодействия живого вещества. Генетическое разнообразие в биосфере. Функции биоразнообразия в биосфере. Биогеохимический круговорот как системное свойство биосферы. Эволюционно-экологическая необратимость. Саморегулирование биосферы. Принцип предельно допустимой нагрузки. Экологический императив. Изменение биосферы под влиянием деятельности человека. Поддержание устойчивости биосферы.

Ключевые понятия

Биосфера; живое вещество; косное вещество; биологическое разнообразие; биомасса; функции живого вещества: энергетическая, транспортная, деструктивная, концентрационная, средообразующая; абиотические компоненты биосферы: свет, температура, влажность, радиация, давление; границы биосферы; парниковые газы; озон; магнитное поле Земли; типы обмена веществ: автотрофный, гетеротрофный; продуценты; консументы; редуценты; система органического мира; царства живой природы; биоразнообразие; биохимический круговорот веществ; биогенные химические элементы; геохронологическая шкала; этапы развития жизни на Земле; поток энергии; биосферный гомеостаз; устойчивость биосферы; антропогенная нагрузка; воздействие человека на природу: прямое, косвенное.

Персоналии

Владимир Иванович Вернадский, Сергей Николаевич Виноградский, Александр Леонидович Чижевский, Рудольф Вольф, Дмитрий Иосифович Ивановский.

Вопросы к главе 2

Что такое биосфера? Какие учёные внесли вклад в развитие представлений о биосфере? Каков химический состав живых организмов? Какими свойствами обладает живое вещество? Как распределяется биомасса по поверхности планеты? Организмы какого царства живой природы преобладают в Мировом океане? Какой из космических факторов определяет существование жизни на Земле? Как связано изменение газового состава атмосферы с парниковым эффектом? Что общего у понятий «биосфера» и «географическая оболочка» и чем они отличаются? В чём связь между биосферой и космосом? Какие части спектра излучения Солнца оказывают непосредственное воздействие на живое вещество биосферы? Как происходит образование озонового экрана? На какой высоте располагается озоновый экран? Какое значение имеет магнитное поле Земли для живых организмов? Какие внутрипланетарные явления оказывают влияние на биосферу? Какие вещества участвуют в процессе фотосинтеза и какие условия необходимы для его протекания? Какие существуют

типы обмена веществ и что является источником энергии для каждого из них? Какие группы живых существ обеспечивают трофические взаимодействия в биосфере? Что такое продуктивность? Какая продукция называется первичной, а какая вторичной? Какие царства живой природы выделяет современная систематика? На основании каких признаков организмы относят к тому или иному царству живой природы? Какое значение имеют в природе представители разных царств живой природы? Какие химические элементы являются основой живых систем? Как осуществляется круговорот кислорода в биосфере? Каким образом произошло накопление в атмосфере кислорода и азота? Какие организмы участвуют в образовании осадочных горных пород? Какой процесс называется биогенной миграцией атомов? Какие факты свидетельствуют о развитии биосферы? Каковы движущие силы и факторы эволюции живого? Какие виды, зародившиеся в глубокой древности, дожили до нашего времени? Почему развитие живого вещества сопровождается повышением уровня его организации и степени приспособленности к окружающей среде? Какие процессы в биосфере характеризуют её как открытую систему? Почему биологическое разнообразие является фактором, обеспечивающим устойчивость биосферы? Что помогает биосфере восстанавливаться после природных катастроф? С чем связан рост количества CO_2 в атмосфере и к каким последствиям это может привести? Какое значение имеет растительная биомасса в поддержании равновесия в биосфере? Чем опасно глобальное потепление? В чём различие прямого и косвенного воздействия человека на биосферу?

Глава 3

Экосистемы биосферы (14 ч)

Экосистемы. Биомы биосферы. Температура воздуха и количество осадков — лимитирующие факторы экосистем. Общие признаки наземных и водных экосистем. Трофические взаимодействия, трофическая цепь, трофический уровень. Экологические пирамиды: пирамида биомассы, чисел, энергии. Популяция. Возрастная, половая структура популяций. Территориальность. Популяционные (биотические) взаимодействия. Продуктивность экосистем. Устойчивость популяций. Принцип Ле Шателье — Брауна. Круговорот веществ — системное свойство экосистемы. Изменение экосистем. Сукцессии первичные и вторичные. Принципы устойчивого функционирования экосистем.

Ключевые понятия

Экологические факторы: биотические, абиотические, антропогенные; закон минимума; правило Шелфорда (закон толерантности); эврибионты; стенобионты; диапазон толерантности; ярусность; компенсационный уровень; планктон; растения-индикаторы; трофические связи; цепи питания; сети питания; пастбищная цепь питания; детритная цепь питания; экологические пирамиды: численности, биомассы, энергии; популяция; возрастная структура популяций: пререпродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; половая структура; территориальность; плотность популяции; рождаемость и смертность; кривые выживания; иерархия; доминанта; брачное поведение; стадность (стайность); экологическая ниша; принцип конкурентного исключения; нейтрализм; конкуренция; аменсализм; паразитизм; хищничество; комменсализм; протокооперация; мутуализм; симбиоз; сотрапезничество; лимитирующий фактор; саморегуляция экосистемы; колебания численности популяции: сезонные, циклические; регуляция численности популяции; динамическое равновесие; зрелая экосистема; молодая экосистема; сукцессия: первичная, вторичная; типы устойчивости экосистем; принципы устойчивости экосистем.

Персоналии

Александр Гумбольдт, Юстус Либих, Вильгельм Иогансен, Юджин Одум, Вито Вольтерра, Георгий Францевич Гаузе, Альфред Джеймс Лотка.

Вопросы к главе 3

Какова структура биосферы как глобальной экосистемы? Что такое биом? Какие биомы существуют на планете? Какие факторы влияют на распространение растительности? В чём суть закона минимума? В чём суть закона толерантности? Какие организмы обладают широким диапазоном толерантности, а какие узким? Что такое экосистема? В чём различие понятий «экосистема» и «биогеоценоз»? Какова структура наземных и водных экосистем? Что такое ярусность и какое значение она имеет для организмов? В чём сходство и различие наземных и водных экосистем? Какова особенность леса как уникальной экосистемы? Какова роль лесов в биосфере, как проявляется видовое разнообразие тайги, субтропического, тропического леса, каковы причины сокращения лесов, каковы признаки верховых и низовых пожаров, как происходит восстановление леса? Какие связи в экосистемах называют трофическими? Что такое трофический уровень? В чём различие пастбищной и детритной пищевой цепи? Что такое экологические пирамиды? В чём различие пирамиды численности и пирамиды биомассы? Почему пирамида энергии отражает реальные взаимодействия в экосистеме? Почему необходимо исследование всех возможных трофических взаимодействий в экосистеме? В чём сходство и чем отличаются понятия «популяция» и «вид»? Что отражают возрастная и половая структура популяции? Каковы положительные и отрицательные стороны территориальности у животных? Какие сведения о популяции можно получить, изучая их кривые выживания? Почему высокая плотность популяции неблагоприятна для человека? В чём биологический смысл явления иерархии в популяциях? Какими свойствами и качествами должен обладать организм, чтобы иметь возможность участвовать в размножении? Что такое экологическая ниша? В чём суть принципа конкурентного исключения? Какие взаимоотношения между организмами возникают в природе? Каким образом осуществляется саморегуляция экосистем? От чего зависят колебания численности популяции? Каким образом можно определить интенсивность круговорота веществ в экосистеме? Какое состояние экосистемы является равновесным? Что такое климакс? Какие связи в экосистемах обеспечивают их устойчивость и способность к саморегуляции? Что такое экологическая сукцессия и каковы её причины? В чём сходство и различия первичной и вторичной сукцессии? Почему поток энергии, проходящий через экосистему, является одним из факторов, лимитирующих численность и биомассу организмов, жизнь которых эта система способна поддерживать? Какие два вида устойчивости свойственны экосистемам? Как экосистема реагирует на загрязнение окружающей среды? Какие принципы объясняют длительное функционирование экосистемы?

Заключение (2 ч)

Уроки обобщения, систематизации и проверки знаний обучающихся.

11 КЛАСС (34 ч)

Глава 1. Человек в биосфере (11 ч)

Становление и сущность человека. Биологические и социальные признаки человека. Взаимодействия человека с природной средой. Климат, погода, ландшафт, комфортные для человека. Адаптивные морфо-физиологические признаки человека. Конституция человека разных зон обитания. Биологические ритмы в жизни человека. Природное и социальное

время. Стрессы и стресс-реакции. Особенности адаптаций человека к экстремальным условиям Крайнего Севера, высокогорья, невесомости. Загрязнения среды.

Опасные факторы: излучения, тяжёлые металлы, ядохимикаты. Продолжительность жизни человека. Здоровье. Здоровый образ жизни. Образ жизни и долголетие.

Основные понятия: природная среда, социальная среда, природа и сущность человека, адаптация, конституция, биологический ритм, стресс, загрязнения, здоровье, здоровый образ жизни, долголетие.

Персоналии: К. Бергман, Г. Селье, А.Л. Чижевский, И.И. Мечников.

Глава 2. Экология общества (11 ч)

Социальная экология. Взаимодействие общества и природы. Особенности освоения человеком природы. Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Техническое освоение природы.

Становление социозкосистем. Противоречия социозкосистем и сущность экологических проблем.

Народонаселение. Демографическая история и пути решения демографических проблем. Истощение ресурсов и энергетический кризис. Загрязнение среды как глобальная проблема. Культурно-исторические истоки экологического кризиса. Отношение к природе в культуре разных народов. Биосферные функции человека. Учение о ноосфере. Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности.

Основные понятия: биогенный этап в развитии общества, аграрное общество, индустриальное общество, социозкосистема, техника, экологическая проблема, демография, природные ресурсы, энергетический кризис, загрязнение, экологический кризис, ноосфера.

Персоналии: Т. Мальтус, В.И. Вернадский, Э. Леруа, Т. Шарден, Б. Коммонер.

Глава 3. На пути к новой цивилизации (10 ч)

Альтернативные пути развития цивилизации. Глобалистика, исследования «Римского клуба». Концепция устойчивого развития. Декларация по окружающей среде и развитию. Культура и мораль новой цивилизации. Политическая экология. Экологическое право на пути защиты интересов людей. Экологический мониторинг и экологическая информатика. Экологические подходы к экономике постиндустриального общества. Пути гармонизации взаимодействия техносферы и биосферы. Безотходное и экологическое производство. Зелёная экономика. Замкнутые технологические циклы. Биотехнология и оздоровление окружающей среды. Экологический смысл освоения космоса.

Основные понятия: глобалистика, устойчивое развитие, экологическая культура, экомониторинг, экологическая безопасность, техносфера, экологическое производство, зелёная экономика, биотехнология, постиндустриальное общество.

Персоналии: В.И. Вернадский, А. Швейцер, А. Печчеи, Д. Медоуз, Н.Н. Моисеев.

Заключение (2 ч)

Обобщение и систематизация знаний обучающихся.

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Деятельность образовательной организации в обучении экологии должна быть направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- 1) выработка гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей;
- 2) приобретение опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

- 3) реализация основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, их эстетического восприятия;
- 5) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, рефлексивной и социально-практической деятельности.

Метапредметные результаты:

- 1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек – общество – природа»;
- 2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- 3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- 4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- 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.

Выпускник научится:

- характеризовать сущность и особенности биосферы, природных сообществ, экологические связи человека, динамику отношений в системе «человек—природа—общество», экологические проблемы, смысл концепции устойчивого развития;
- применять методы экологических наук для изучения экосистем, антропоэкосистем: проводить наблюдения, ставить экологические эксперименты и объяснять их результаты, наблюдать и описывать экологические взаимодействия в природе, экосистемы своей местности, связи человека и природы;
- использовать исследовательскую и проектную деятельность при изучении взаимодействий живых организмов и человека со средой обитания (сравнивать разные экосистемы, приводить доказательства необходимости защиты природной среды, выявлять особенности воздействия человека на среду обитания, причины возникновения экологических проблем);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об экологических взаимодействиях живых организмов, человека со средой обитания, получаемую из разных источников; рассматривать последствия влияния деградации природной среды на здоровье человека, прогнозировать возможные последствия деятельности человека в природной среде.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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) и человеку, его будущему;
- осознанно выбирать и соблюдать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, к здоровью своему и окружающих согласно концепции устойчивого развития;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере, путях решения экологических проблем, влиянии факторов риска на здоровье человека;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных, региональных, локальных экологических проблем;
- находить информацию об экосистемах, антропоэкосистемах, социоэкосистемах в научно-популярной литературе, словарях и справочниках, уметь анализировать, оценивать её.

IV. Тематическое планирование 10 класс

№ п.п.	Раздел	Воспитательный результат	Кол-во часов
1	Введение в экологическое познание	Понимания научной картины мира	6
2	Биосфера — глобальная экосистема	Развитие экологического сознания, направленного на осмысление взаимодействия человека с природой, и практические действия по её	12

		сохранению, пониманию объективности природных событий, создание целостной картины мира.	
3	Экосистемы биосферы	Эстетическое воспитание - умение видеть сложность взаимодействия с другими объектами, со средой обитания; Осознание природы как непреходящей ценности, пересмотр собственных потребностей, духовное освоение сущностных свойств природы	14
4	Заключение		2

11 класс

№ п.п.	Раздел	Воспитательный результат	Кол-во часов
1	Человек в биосфере	Понимания роли человека в природе	11
2	Экология общества	Развитие экологического сознания, направленного на осмысление взаимодействия человека с природой, и практические действия по её сохранению, пониманию объективности природных событий, создание целостной картины мира.	11
3	На пути к новой цивилизации	Эстетическое воспитание - умение видеть сложность взаимодействия с другими объектами, со средой обитания; Осознание природы как непреходящей	10

		ценности, пересмотр собственных потребностей, духовное освоение сущностных свойств природы	
4	Заключение		2

Календарно - тематическое планирование по экологии
для учащихся 10 класса
на 2022-2023 учебный год

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1: Введение в экологическое познание – 6 ч.</i>		
1	Почему экологию должен знать каждый (потенциал урока для реализации ПВ).	1
2	Как развивались экологические знания	1
3	Экология и системное познание	1
4	Общеэкологические понятия	1
5	Моделирование как метод изучения экосистем	1
6	Построение простейших моделей	1
<i>Раздел 2: Биосфера – глобальная экосистема – 12 ч.</i>		
7	Биосфера – глобальная экосистема	1
8	Живое вещество биосферы	1
9	Биосфера. Абиотические компоненты биосферы	1
10	Биосфера. Космическая и планетарная среда	1
11	Экологические взаимодействия живого вещества	1
12	Биоразнообразие. Роль вирусов, бактерий, грибов в биосфере	1
13	Биоразнообразие. Роль лишайников, растений, животных в биосфере	1
14	Биохимический круговорот веществ — системное свойство биосферы	1
15	Биосфера и время. Ритмы и развитие	1
16	Устойчивость биосферы	1
17	Возможно ли сохранение биосферы	1
18	Влияние деятельности человека на биосферу	1
<i>Раздел 3: Экосистемы биосферы – 14 ч.</i>		
19	Экосистемы разных регионов биосферы	1
20	Наземная экосистема	1
21	Водная экосистема	1
22	Лес – уникальная экосистема	1
23	Лесные пожары: экологические последствия	1
24	Трофические взаимодействия в экосистеме	1
25	Популяция в экосистеме. Экологические взаимодействия особей в популяции	1
26	Взаимодействия популяций разных видов	1
27	Использование кормовых ресурсов млекопитающими и их влияние на экосистему	1
28	Причины устойчивости популяции	1
29	Круговорот веществ — системное свойство экосистемы	
30	Смена экосистем	1

31	Устойчивость экосистем	1
32	Экологически ориентированная деятельность	1
<i>Раздел 4: Заключение – 2 ч.</i>		
33	Обобщающий урок	1
34	Итоговый тест	1

Календарно - тематическое планирование по экологии
для учащихся 11 класса
на 2022-2023 учебный год

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1: Человек в биосфере – 11 ч.</i>		
1	Человек в биосфере	1
2	Необходимые для человека условия жизни	1
3	Адаптация	1
4	Конституция как адаптивный признак	1
5	Время и функции организма	1
6	Стресс как реакция адаптации	1
7	Человек в экстремальных условиях	1
8	Окружающая среда и здоровье человека	1
9	Продолжительность жизни человека	1
10	Образ жизни и долголетие	1
11	Самооценка физического развития. Познание психологических особенностей	1
<i>Раздел 2: Экология общества – 11 ч.</i>		
12	Экологический подход к взаимодействию общества и природы	1
13	Особенности освоения человеком природы. Техника	1
14	Исторические этапы взаимодействия общества и природы	1
15	Становление системы общество — природа	1
16	Сущность экологических проблем	1
17	Рост народонаселения планеты	1
18	Истощение ресурсов и энергетический кризис	1
19	Загрязнение как глобальная проблема	1
20	Культурно-исторические истоки экологического кризиса	1
21	Биосферные функции человека. Учение о ноосфере.	1
22	Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности	1
<i>Раздел 3: На пути к новой цивилизации – 10 ч.</i>		
23	Поиск альтернативных путей развития	1
24	Концепция устойчивого развития	1
25	Культура и мораль новой цивилизации	1

26	Политическая экология. Экологическое право.	1
27	Экологическая информатика	1
28	Экологизация экономики	1
29	Инженерная экология	
30	Безотходное экологическое производство	1
31	Экологическая биотехнология	1
32	Освоение космоса и проблемы экологии	1
<i>Раздел 4: Заключение – 2 ч.</i>		
33	Обобщающий урок	1
34	Итоговый тест	1