

ФГОС  
ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к учебнику  
Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной  
**«ЭКОЛОГИЯ»**  
для **10** класса  
общеобразовательных организаций

*Базовый уровень*

Авторы-составители  
Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина

*Соответствует  
Федеральному государственному  
образовательному стандарту*

Москва  
«Русское слово»  
2019

УДК 372.167.1:57\*10(073)

ББК 74.262.8

P13

P13 **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», 2019. — 40 с. — (ФГОС. Инновационная школа).

Рабочая программа к учебнику Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной «Экология» для 10 класса общеобразовательных организаций (базовый уровень) соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Издание адресовано преподавателям экологии общеобразовательных организаций.

**УДК 372.167.1:57\*10(073)**

**ББК 74.262.8**

© Н.М. Мамедов, 2019

© И.Т. Суравегина, 2019

© ООО «Русское слово — учебник», 2019

Рабочая программа по экологии для 10 класса (базовый уровень) издательства «Русское слово» подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа включает четыре раздела: пояснительную записку, содержание курса, тематическое и поурочное планирование и рекомендации по оснащению учебного процесса.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **ОБЩИЕ ЦЕЛИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОЛОГИИ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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.

Содержание курса «Экология» условно структурировано в виде двух разделов, соответствующих содержательным линиям. Первый раздел «Экология природных систем» посвящён закономерностям взаимоотношений живых организмов с окружающей средой, он соответствует содержательной линии «экология природных систем». Этот раздел включает «Введение», главы «Биосфера — глобальная экосистема», «Экосистемы биосферы» и предназначен для изучения в 10 классе. Второй раздел «Экология человека, социальная экология» посвящён про-

блемам взаимоотношений с окружающей средой человека и человеческого общества в целом, он соответствует содержательным линиям «экология человека», «социальная экология». Этот раздел включает главы «Человек в биосфере», «Экология общества», «На пути к новой цивилизации» и предназначен для изучения в 11 классе.

**Цели** экологического образования формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. В общем смысле цели экологического образования определяются социальными требованиями в формировании экологического мышления, понимании влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретении опыта эколого-направленной деятельности.

Глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения экологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

*Глобальные цели:*

- социализация — вхождение школьников в мир культуры и социоприродных отношений;
- формирование познавательной культуры как системы познавательных (научных) ценностей и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы;
- ориентация в системе моральных ценностей, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей;
- развитие экологического сознания, направленного на осмысление взаимодействия человека с природой, и практические действия по её сохранению;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «ЭКОЛОГИЯ». 10—11 КЛАССЫ**

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.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Обучающиеся вовлекаются в исследовательскую деятельность, что является условием приобретения прочных знаний.

Резерв учебного времени целесообразно использовать на увеличение в преподавании доли развивающих, исследовательских, личностно ориентированных, проектных и групповых педагогических технологий. Целесообразно также проведение региональных модулей, обеспечивающих в зависимости от существующих в регионе образовательных и воспитательных приоритетов деятельности обучающихся по изучению и сохранению природы родного края, по защите и укреплению своего здоровья, наблюдению и оценке состояния окружающей среды.

Материал курса разделён на шесть глав.

Глава «Введение» раскрывает становление экологии и особенности экологического познания. Экологические поиски определяются уровнем, внутренней логикой развития науки, а также внешними факторами — потребностями, ценностно-мировоззренческими установками. Системное познание и моделирование представлены как теоретические методы познания экологических закономерностей.

В главе «Биосфера — глобальная экосистема» содержатся сведения об учении В.И.Вернадского о биосфере, о современных концепциях биосферы, о живом веществе, которое выполняет важнейшие функции саморегуляции на нашей планете. Биосфера как экосистема высшего порядка формирует облик планеты, реализует её связи с космосом. Биоразнообразие биосферы и проблема его сохранения рассмотрена как составная часть проблемы охраны окружающей среды.

Глава «Экосистемы биосферы» посвящена познанию объективных закономерностей, обеспечивающих устойчивость и продуктивность экосистем, которые являются необходимым условием формирования экологической ответственности у школьников. Показаны круговороты вещества и потоки энергии в природных сообществах, роль в этих процессах трофических уровней, различных царств живых организмов.

В главе «Человек в биосфере» представлен предмет экологии человека — целостное изучение взаимодействий человека с окружающей природной и социальной средой. Особый предмет

экологии человека — здоровье. Здоровье человека представлено как системная характеристика человека, как функция от генетических и социоприродных факторов. Ведущая идея главы — о сопричастности здоровья человека космическим и планетарным процессам.

Глава «Экология общества» посвящена социоэкосистемам. Теоретические и практические задачи их изучения связываются с установлением таких отношений между обществом и природой, которые, сохраняя богатство природных систем и их продуктивность, обеспечивали бы устойчивое развитие цивилизации. Поиск способов гармонизации отношений общества с природой выступает индикатором уровня экологического сознания и мышления.

В содержании главы «На пути к новой цивилизации» отражена взаимосвязь общества, природы и техники в рамках единого целого, регулятивный, нормативный характер экологического знания по отношению к деятельности человека. Новая цивилизация проектируется с позиций концепции устойчивого развития.

### **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение курса «Экология» на базовом уровне в 10 и 11 классах, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, отводится 70 ч (по 35 ч в каждом классе).

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Деятельность образовательного учреждения 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.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ» ДЛЯ 10 КЛАССА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать общие экологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы экологической науки для изучения общих экологических закономерностей: наблюдать и описывать экосистемы своей местности;

— использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих экологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять существенные признаки экосистем и экологических процессов;

— ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

— анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

***Выпускник получит возможность научиться:***

— *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*

— *аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.*



# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ». 10 КЛАСС (35 ч)

## Глава 1. Введение (6 ч)

Значение экологических знаний для современного человека. История развития экологических представлений, экологическое познание как вариант системного познания. Ведущие общеэкологические понятия, моделирование как метод изучения экосистем.

**Основные понятия:** *экология, экосистема, экологический подход, экологическое взаимодействие, экологическое противоречие, экологическое развитие, экологическая устойчивость, моделирование.*

**Персоналии:** Ч. Дарвин, Э. Геккель, В.И. Вернадский, А. Тенсли, В.Н. Сукачёв, И. Ньютон, Н.Н. Моисеев, Д. Медоуз.

## 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.

**Основные понятия:** *биосфера, живое вещество, косное вещество, геосферы, трофические взаимодействия, биоразнообразие, биогеохимический круговорот веществ, биосферный гомеостаз, антропогенная нагрузка.*

**Персоналии:** С.Н. Виноградский, А.Л. Чижевский, К.А. Тимирязев, Д.И. Ивановский, В.И. Вернадский.

## Глава 3. Экосистемы биосферы (15 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.

**Основные понятия:** *биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биом, цепь питания, экологическая пирамида, популяция, экологическая ниша, иерархия, биотические отношения, круговорот веществ, сукцессия.*

**Персоналии:** А. Гумбольдт, Ю. Либих, В. Иогансен, В.И. Вернадский, Ю. Одум, Г. Гаузе.

### **Заключение (2 ч)**

Обобщение и систематизация знаний.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ». 10 КЛАСС (35 Ч)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
<b>Глава 1. Введение (6 ч)</b>									
1	Экология как наука и её значение для человека	1	Урок-беседа	Формирование представлений о влиянии экологических знаний на деятельность человека	Безопасное развитие	<p><i>Давать определения</i> «экология», «безопасное развитие».</p> <p><i>Объяснять</i> необходимость экологического образования.</p> <p><i>Приводить примеры</i> экологических законов природы. <i>Характеризовать</i> суть концепции безопасного развития</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с личными источниками, систематизировать информацию. Владение ИКТ.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать учебную деятельность.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять речевую коммуникацию</p>	<p>Познавательный интерес к изучению экологии. Ответственная позиция по отношению к окружающей среде. Осознание необходимости соизмерять деятельность с экологическими законами</p>	
2	Развитие экологических знаний	1	Комбинированный урок	Развитие представлений о предмете экологии	Разделы экологии: биологическая, глобальная, экология человека, социальная экология	<p><i>Выделять</i> направления экологии. <i>Характеризовать</i> различные направления экологии. <i>Объяснять</i> значение экологии</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> осуществление обобщающих действий в учебной деятельности. Владение ИКТ.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности.</p>	<p>Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание необходимости экологических знаний для</p>	

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во ча-сов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата прове-дения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
						как основы для принятия важных поли-тических, эко-номических и этических ре-шений	<i>Регулятивные УУД:</i> уме-ние осуществлять само-контроль и самооценку учебной деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> адекватно передавать информацию, осущест-влять речевую коммуни-кацию	личностные развития ес-тественных наук и отрас-лей народно-го хозяйства	
3	Эколо-гия: под-ходы и методы позна-ния, сис-темное позна-ние	1	Урок-лекция	Формиро-вание представ-лений об истории подходов в экологи-ческом познании, системном познании	Функцио-нальный, аналитичес-кий, сис-темный, экологичес-кий подхо-ды научного познания	<i>Объяснять</i> суть различ-ных подходов в познании. <i>Характеризо-вать</i> особен-ности экологи-ческого подхода. <i>Объяснять</i> причины воз-никновения системного познания. <i>Различать</i> функциональ-ный и анали-тический подход в поз-нании	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с раз-личными источниками, анализировать и преоб-разовывать информа-цию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> позна-вательный интерес, мо-тивация учебной де-ятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий по готовому плану, самосто-ятельно оценивать пра-вильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей де-ятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> адекватно передавать информацию, осущест-влять речевую коммуни-кацию	Познава-тельный интерес к изучению экологии. Представле-ние о сис-темном поз-нании как основе экологии. Сформиро-ванность ми-ровоззрения, соответствую-щего сов-ременному уровню раз-вития науки и обществен-ной практи-ки	

4	Общескологические понятия	1	Урок-лекция	Формирование представлений о последовательности познания в экологии	Экологическое взаимодействие, экологическое противоречие, экологическое взаимодействие, «экологическое действие», «экологическое противоречие», «экологическое логическое развитие», «экологическая устойчивость». <i>Раскрывать</i> суть основных экологических понятий. <i>Характеризовать</i> роль экологических понятий в экологическом познании	<i>Давать определения</i> понятиям: «экологическая система», «экологическое взаимодействие», «экологическое действие», «экологическое противоречие», «экологическое логическое развитие», «экологическая устойчивость». <i>Раскрывать</i> суть основных экологических понятий. <i>Характеризовать</i> роль экологических понятий в экологическом познании	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> принятие ответственности за свои действия по отношению к окружающим, критическое отношение к своей деятельности, осознание важности получения знаний. <i>Регулятивные УУД:</i> реализация учебной деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> осуществление речевой коммуникации	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> принятие ответственности за свои действия по отношению к окружающим, критическое отношение к своей деятельности, осознание важности получения знаний. <i>Регулятивные УУД:</i> реализация учебной деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> осуществление речевой коммуникации	Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание взаимосвязанности и взаимосвязимости всех компонентов природы	Познавательный интерес к изучению экологии. Представление о моделировании как методе изучения экосистем. Понимание необходимости учитывать и оценивать экологические
5	Моделирование как метод изучения экосистем	1	Урок-лекция	Ознакомление с моделированием как методом изучения экосистем, позволяющим выявить их изменение под действием различных факторов	Модели теоретические, натурные, математические	<i>Описывать</i> историю возникновения и развития метода моделирования. <i>Объяснять</i> сущность метода моделирования. <i>Характеризовать</i> основные функции моделей	<i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в системе имеющихся знаний, преобразовывать информацию, полученную из различных источников, осуществлять моделирование. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать и реализовывать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять	<i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в системе имеющихся знаний, преобразовывать информацию, полученную из различных источников, осуществлять моделирование. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать и реализовывать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять	Познавательный интерес к изучению экологии. Представление о моделировании как методе изучения экосистем. Понимание необходимости учитывать и оценивать экологические	Познавательный интерес к изучению экологии. Представление о моделировании как методе изучения экосистем. Понимание необходимости учитывать и оценивать экологические

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
6	Построение прошлых моделей	1	Урок-практикум	Формирование представлений о моделировании как упрощении, моделировании, подоби при построении сложных систем	Моделирование	Создавать схемы и модели различных явлений. <i>Анализировать</i> модели явлений	Познавательные УУД: навыки исследовательской и проектной деятельности. Умение систематизировать, структурировать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности, применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать учебную деятельность, навыки самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию, работать в составе малых групп	личностные последствия в разных сферах деятельности	
<b>Глава 2. Биосфера — глобальная экосистема (12 ч)</b>									
7	Биосфера — глобальная экосистема	1	Урок-лекция	Формирование представлений о биосфере	Биосфера, вещество живое, косное, биотенное, биокосное	Давать определение понятию «биосфера». <i>Характеризовать</i> структуру	Познавательные УУД: умение осуществлять обобщающие действия в учебной деятельности. Владение ИКТ.	Познавательный интерес к изучению экологии.	



№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
9	Абиотические компоненты биосферы	1	Комбинированный урок	Формирование представлений о связи живого вещества с абиотическими компонентами, об условиях возможности жизни	Атмосфера, литосфера, гидросфера	<p><b>предметные</b>  <i>Называть и показывать</i> на рисунках и таблицах границы биосферы в рамках геофер.  <i>Характеризовать</i> абиотические компоненты планеты.  <i>Различать</i> понятия «биосфера» и «географическая оболочка».  <i>Объяснять</i> причины различий толщины биосферы в разных районах планеты.  <i>Анализировать</i> связь между газовым составом атмосферы и парниковым эффектом</p>	<p><b>метапредметные</b>  <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ.  <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. Способность выбирать цели и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе.  <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, осуществлять рефлексию своей деятельности.  <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию</p>	<p><b>личностные</b>  Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления. Осознание взаимосвязанности и взаимозависимости всех компонентов природы. Понимание необходимости охраны окружающей среды</p>	
10	Космическая и планетарная среда	1	Комбинированный урок	Формирование представлений о связи биосферы с космической и	Магнитное поле Земли, озоновый экран	<p><b>предметные</b>  <i>Характеризовать</i> влияние космических явлений, внутренних, внепланетарных процессов на биосферу.</p>	<p><b>метапредметные</b>  <i>Познавательные УУД:</i> осуществление обобщающих действий в учебной деятельности. Владение ИКТ.  <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес,</p>	<p><b>личностные</b>  Познавательный интерес к изучению экологии. Представление о жизни как</p>	



11	Экологические взаимодействия живого вещества	1	Урок систематизации знаний	Развитие представлений о трофических взаимодействиях в экосистемах	Автотрофный, гетеротрофный типы питания, продуценты, консументы, редуценты	<p><i>Объяснить</i> значение магнитного поля и озонового экрана Земли для сохранения жизни на планете. <i>Описать</i> взаимосвязь внутрипланетарных явлений и космических процессов</p> <p><i>Характеризовать</i> типы питания живых организмов. <i>Выделять</i> группы живых существ в зависимости от их типа питания. <i>Описать</i> взаимосвязь типов питания и места организации в трофической структуре экосистемы. <i>Объяснить</i> связь фотосинтеза и дыхания. <i>Составить</i> модель биосферы</p>	<p>мотивация учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию</p>	<p>космическом явлении.</p> <p>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>
						<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, аргументированно высказывать свою точку зрения</p>	<p>Познавательный интерес к изучению экологии.</p> <p>Сформированность экологического мышления. Осознание взаимосвязанности и взаимозависимости всех компонентов природы</p>	

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
12	Биоразнообразие. Роль вирусов, бактерий, грибов в биосфере	1	Комбинированный урок	Развитие представлений о роли представителей различных таксонов в биосфере	Биоразнообразие, таксоны	<p><b>предметные</b></p> <p><i>Классифицировать</i> живые организмы. <i>Выделять</i> общие признаки представителей царства животных природы. <i>Характеризовать</i> роль различных таксонов в биосфере. <i>Объяснять</i> значение сохранения разнообразия живого вещества</p>	<p><b>метапредметные</b></p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с личными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающим, определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность их выполнения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять речевую коммуникацию</p>	<p><b>личностные</b></p> <p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданская позиция, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды</p>	
13	Биоразнообразие. Роль лишайников, растений, животных	1	Комбинированный урок	Развитие представлений о роли представителей различных таксонов в биосфере	Биоразнообразие, таксоны	<p><b>предметные</b></p> <p><i>Классифицировать</i> живые организмы. <i>Выделять</i> общие признаки представителей царства</p>	<p><b>метапредметные</b></p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с личными источниками информации, систематизировать, классифицировать, анализировать информацию. Владение ИКТ.</p>	<p><b>личностные</b></p> <p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления,</p>	

				живой природы. <i>Характеризовать</i> роль различных таксонов в биосфере. <i>Объяснить</i> значение сохранения разнообразия живого вещества				Личностные УУД: познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. Способность выбирать цели и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать учебную деятельность и осуществлять рефлексию. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять речевую коммуникацию	гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды
14	Биохимический круговорот веществ	1	Комбинированный урок	Формирование представлений о поддержании непрерывности жизни в биосфере	Биохимический круговорот		<i>Формулировать</i> закон биогенной миграции атомов в биосфере. <i>Характеризовать</i> биохимический круговорот веществ под действием живых организмов как системное свойство биосферы. <i>Изобразить</i> схему круговорота углерода, кислорода и воды в природе	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно осуществлять речевую коммуникацию	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления. Усвоение основных принципов и правил отношения к живой природе
15	История развития биосферы	1	Урок-лекция	Формирование представлений об отличиях былых биосфер	Эволюция. Палеозой, мезозой, кайнозой, экологические катастрофы		<i>Называть</i> основные этапы развития биосферы. <i>Приводить доказательства</i> повышения	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ.	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
				от современной, расцвете развития жизни		уровня организации живого вещества биосферы в историческом времени. <i>Описывать</i> виды, зародившиеся в глубокой древности. <i>Соотносить</i> события с эрами и периодами, в которых они произошли	<i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, анализировать результаты своей работы на уроке, осуществлять самоанализ и давать адекватную оценку своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения	личностные мировоззрения, ответственность современного социальному уровню развития науки и общественной практики	
16	Устойчивость биосферы	1	Урок-семинар	Обобщение представлений о регуляторных механизмах поддержания устойчивости биосферы	Биосферный гомеостаз, круговорот веществ	<i>Давать определение</i> понятиям «биологическое разнообразие» и «устойчивость». <i>Характеризовать</i> биоразнообразие как ведущий регулятор поддержания состава и функций	<i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в системе имеющихся знаний, делать выводы и обобщения на основе полученной информации, готовить сообщения и презентации. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе.	Сформированность экологической культуры. Способность оценивать экологические последствия потери биоразнообразия. Ответственность за	

17	Возможно ли сохранение биосферы	1	Урок-дискуссия	Формирование представлений об изменениях биосферы под влиянием деятельности человека	Антропогенная нагрузка	<p>экоисстем. <i>Различать</i> живое и косное вещество биосферы</p>	<p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, организовать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность их выполнения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> воспринимать информацию на слух, грамотно строить речевые высказывания и формулировать вопросы, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации</p>	<p>сохранение биологического разнообразия</p>
				<p><i>Описывать</i> изменения, происходящие в биосфере в результате деятельности человечества. <i>Характеризовать</i> альтернативные пути сохранения биосферы</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> осуществление обобщенных действий в учебной деятельности. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию</p>	<p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды</p>		

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
18	Влияние деятельности человека на биосферу	1	Урок обобщения знаний	Развитие представлений об условиях достижения устойчивых экологических связей в системе «человек – общество – природа»	Прямое, косвенное антропогенное воздействие	<p><i>Приводить примеры последствий хозяйственной деятельности человека. Объяснить точки зрения экологов по поводу сохранения устойчивости биосферы.</i></p> <p><i>Характеризовать экологические регуляторы производственной деятельности человека</i></p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в системе имеющихся знаний, давать определения понятиям, классифицировать и сравнивать объекты и процессы, устанавливать причинно-следственные связи, работать с разноуровневыми тестовыми заданиями, решать проблемные поискового и творческого характера. Владение ИКТ.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять эффективное взаимодействие со сверстниками,</p>	<p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность принципов экологической ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды</p>	

								строить речевые высказывания в устной и письменной форме	
<b>Глава 3. Экосистемы биосферы (15 ч)</b>									
19	Экосистемы разных регионов биосферы	1	Комбинированный урок	Формирование представлений о влиянии абиотических условий на характер экосистем	Экологические факторы, биомы, экорибионты, стенобионты	Характеризовать зависимость типологии экосистем от лимитирующих факторов. <i>Описать</i> биомы биосферы. <i>Объяснить</i> принцип действия лимитирующих факторов. <i>Формулировать</i> закон Ю. Либиха и правило Шелфорда	<i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать, структурировать, анализировать информацию, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение действовать по предложенному плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения учебного действия, вносить необходимые коррективы в свою деятельность с учётом сделанных ошибок. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления. Осознание важности экологических знаний для развития науки и отраслей народного хозяйства	
20	Наземная экосистема	1	Комбинированный урок	Формирование представлений об особенностях наземных экосистем и их разнообразии, зависимости от абиотических	Биотоп, биоценоз, ярусность, продуктивность	<i>Давать определения</i> по-прежнему: «биотоп», «биоценоз», «ярусность». <i>Объяснить</i> значение ярусности. <i>Характеризовать</i> видовое разнообразие	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, сравнивать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать и	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления	

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
				факторов водных экосистем		наземных экосистем, потоки энергии, круговорот веществ	контролировать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию	личностные	
21	Водная экосистема	1	Комбинированный урок	Формирование представлений об особенностях водных экосистем, их разнообразии, зависимости от биотических факторов	Пресноводные, солоноводные экосистемы, компенсационный уровень	<i>Характеризовать</i> видовое разнообразие наземных экосистем, потоки энергии, круговорот веществ. <i>Сравнивать</i> наземную и водную экосистемы	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, сравнивать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать и контролировать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления	
22	Лес — уникальная экосистема	1	Комбинированный урок	Формирование представлений об особенностях лесных экосистем,	Тайга, субтропические леса, тропические леса	<i>Характеризовать</i> роль лесов на планете. <i>Описывать</i> видовое разнообразие лесных экосистем.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, сравнивать информацию. Владение ИКТ.	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность	



					их разно-образии, значении				Верховые пожары, низовые пожары	Развитие представлений об особенностях различных видов пожаров, их опасности, восстановлении лесов	Комбинированный урок	1	Лесные пожары: экологические последствия			Приводить доказательства значимости лесов для сохранения почв. <i>Объяснить</i> причины сокращения площади лесов		<i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать и контролировать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию	экологического мышления. Представление о лесе как уникальной экосистеме, требующей к себе бережного отношения
23						Комбинированный урок	1		Верховые пожары, низовые пожары	Развитие представлений об особенностях различных видов пожаров, их опасности, восстановлении лесов	Комбинированный урок	1	Лесные пожары: экологические последствия			<i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать и контролировать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления. Осознание необходимости соблюдения правил поведения в природе		
24						Комбинированный урок	1		Цепи питания, сети питания, экологическая пирамида	Развитие представлений о роли различных типов питания в	Комбинированный урок	1	Трофические взаимодействия в экосистеме			<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, сравнивать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Способность</i> выбирать деловые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать и контролировать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность		

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата прове-дения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
				экосистеме, потоке энергии в экосистеме		<p><b>предметные</b></p> <p>взаимодействие в экосистеме. <i>Классифицировать</i> живые организмы в зависимости от места, которое они занимают в пищевых цепях. <i>Составлять</i> пастбищные и детритные пищевые цепи. <i>Различать</i> пирамиды энергии, численности и биомассы</p>	<p><b>метапредметные</b></p> <p><i>Личностные УУД:</i> ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности, применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать учебную деятельность, навыки самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию, работать в составе малых групп</p>	<p><b>личностные</b></p> <p>экологического мышления. Осознание взаимосвязанности и взаимозависимости всех компонентов природы</p>	
25	Популяции экосистем	1	Урок-лекция	Формирование представлений об экологических характеристиках популяций	Популяция, структура популяций	<p><b>предметные</b></p> <p><i>Давать определения</i> понятиям: «экосистема», «вид», «популяция». <i>Характеризовать</i> количественные и качественные характеристики популяций. <i>Различать</i> типы кривых выживания видов</p>	<p><b>метапредметные</b></p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать и контролировать учебную деятельность.</p>	<p><b>личностные</b></p> <p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	

26	Внутри-популяционные взаимодействия	1	Комбинированный урок	Формирование представлений о механизмах устойчивого воспроизводства популяций	Иерархия, брачное поведение, стадность	<p>Давать определение понятию «популяция».</p> <p>Характеризовать конкурен- рентные и взаимовыгодные внутрипопуляционные отношения.</p> <p>Объяснить экологическое значение явления территориальности, стадности, брачного поведения</p>	<p>Коммуникативные УУД: умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию</p> <p>Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, устанавливать соот- ветствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объ- ектов. Владение ИКТ.</p> <p>Личностные УУД: спо- собность выбирать целе- вые и смысловые уста- новки в своих действиях и поступках по отноше- нию к природе.</p> <p>Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходи- мые для её достижения.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, ар- гументированно выска- зывать свою точку зрения</p>	<p>Познавательный интерес к изучению экологии.</p> <p>Сформиро- ванность ми- ровоззрения, соответствую- щего современному уровню разви- тия науки</p>
27	Взаимо-действия популяций разных видов	1	Комби- нированный урок	Форми- рование представлений о типах меж- популяци- онных эко- логических взаимодей- ствий	Экологи- ческая ни- ша, конку- ренция, типы эколо- гических от- ношений	<p>Характеризо- вать взаимо- выгодные, нейтральные, отрицатель- ные межпо- пуляционные взаимодействия.</p> <p>Приводить примеры различных</p>	<p>Познавательные УУД: умение работать с раз- личными источниками информации, система- тизировать, сравнивать информацию. Владение ИКТ.</p> <p>Личностные УУД: познава- тельный интерес, мотива- ция учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные УУД: умение организовать выполнение</p>	<p>Познаватель- ный интерес к изучению экологии.</p> <p>Сформиро- ванность ми- ровоззрения, соответствую- щего современному уровню разви- тия науки</p>

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
						взаимодействий между популяциями разных видов	заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группах, обсуждать вопросы со сверстниками, аргументировать свою точку зрения, грамотно формулировать вопросы	и общественной практики	
28	Экологические особенности млекопитающих	1	Комбинированный урок	Формирование представлений о роли огуляции использования коромов разными видами	Первичная, вторичная продукция	<i>Характеризовать</i> роль травоядных животных в экосистемах. <i>Описывать</i> механизм регуляции первичной и вторичной продуктивности. <i>Объяснить</i> характер взаимодействия млекопитающих в экосистемах	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, структурировать информацию. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию	Познавательный интерес к изучению экологии. Эстетическое отношение к живым объектам. Понимание необходимости охраны окружающей среды	
29	Устойчивость популяций	1	Урок применения знаний	Формирование представлений	Саморегуляция экосистемы, колебание	<i>Характеризовать</i> популяцию как устойчивую	<i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать, структурировать информацию, осуществлять	Познавательный интерес к изучению	

30	Круговорот веществ в экосистеме	1	Урок применения знаний	Формирование представлений о непрерывности существования экосистемы	Биологический круговорот веществ	о колебаниях численности популяций и их регуляции	численности популяций	систему. <i>Выделять</i> причины устойчивости популяции. <i>Описывать</i> динамические процессы, протекающие в популяции. <i>Различать</i> сезонные и циклические колебания численности популяции. <i>Характеризовать</i> экологические взаимодействия популяций. <i>Решать</i> экологические задачи	систему. <i>Выделять</i> причины устойчивости популяции. <i>Описывать</i> динамические процессы, протекающие в популяции. <i>Различать</i> сезонные и циклические колебания численности популяции. <i>Характеризовать</i> экологические взаимодействия популяций. <i>Решать</i> экологические задачи	общелогические действия. Владение ИКТ. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. Умение применять полученные знания в практической деятельности. Ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение действовать по предло-женному плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения учебного действия, вносить необходимые коррективы в свою деятельность с учётом следящих ошибок. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию	экологии. Понимание необходимости охраны окружающей среды и принятие правил поведения в природе	Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание взаимосвязанности и взаимозависимости всех компонентов природы, понимание необходимости
----	---------------------------------	---	------------------------	---	----------------------------------	---	-----------------------	--	--	--	---	---

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
							<p>деятельности. Ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий по готовому плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию</p>	<p>охраны окружающей среды</p>	
31	Смена экосистем	1	Урок-лекция	Формирование представлений о признаках нециклических изменений экосистем	Первичная сукцессия, вторичная сукцессия	<p><i>Давать определение</i> «экологическая сукцессия».</p> <p><i>Объяснить</i> причины экологической сукцессии.</p> <p><i>Характеризовать</i> поступательные изменения видового разнообразия, биомассы, структуры экосистем.</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать и преобразовывать информацию, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> познавательный интерес, мотивация учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.</p>	<p>Познавательный интерес к изучению экологии.</p> <p>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	

32	Устойчивость экосистем	1	Урок-семинар	Формирование представлений о принципах устойчивости экосистем	Ломаящаяся экосистема, гнущаяся экосистема	Различать первичные и вторичные сукцессии	Коммуникативные УУД: умение слушать, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды
33	Экологически ориентированная деятельность	1	Урок-практикум	Проектирование экологических плакатов, отражающих экологические проблемы экосистем	Все понятия 3 главы	Разработка социально значимых плакатов экологической тематики	Познавательные УУД: навыки исследования и проектной деятельности. Умение систематизировать, структурировать информацию. Владение ИКТ. Личностные УУД: познавательный интерес, мотивация учебной деятельности, применение полученных знаний на практике.	Познавательный интерес к изучению экологии. Приобретенные опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности,

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Цель урока	Понятия	Планируемые результаты			Дата проведения (план/факт)
						предметные	метапредметные	личностные	
							<p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать учебную деятельность.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию, работать в составе малых групп</p>	<p>способствующей развитию экологического мышления</p>	
<b>Заключение (2 ч)</b>									
34–35	Заключение по разделу «Жоги при-родных систем»	2	Урок обобщения знаний	Обобщение и систематизация знаний обучающихся. Подведение итогов основным идеям, понятиям, содержанию раздела	Все понятия	<p><i>Давать определения</i> понятиям курса.</p> <p><i>Выделять</i> существенные признаки экологических объектов и явлений. <i>Характеризовать</i> экологические явления и процессы. <i>Давать</i> оценку влиянию деятельности человека на биосферу. <i>Создавать</i> модели и проекты. <i>Объяснять</i> основные законы природы</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи, работать с разными уровнями тестовыми заданиями.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Полноценность</i> в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Эстетическое</i> восприятие объектов природы.</p>	<p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды. <i>Осознание</i> необходимости повторения для закрепления знаний.</p>	





## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА\*

Оснащение учебного кабинета должно обеспечиваться оборудованием автоматизированных рабочих мест педагога и обучающихся, а также набором традиционной учебной техники для обеспечения образовательного процесса. Автоматизированное рабочее место включает не только собственно компьютерное рабочее место, но и специализированное цифровое оборудование, а также программное обеспечение и среду сетевого взаимодействия, позволяющие педагогу и обучающимся наиболее полно реализовать профессиональные и образовательные потребности.

Цифровые измерительные приборы существенно расширяют эффективность школьных лабораторных работ как активной формы образовательного процесса, дают новые возможности для проектной деятельности. В области естественных наук расширение указанных возможностей обеспечивается, в частности, использованием цифровых инструментов измерения и обработки данных.

Традиционные средства обучения по предметным областям должны содержать различные средства наглядности, а также лабораторное и демонстрационное оборудование, приборы и инструменты для проведения натуральных экспериментов и пр.

Традиционные средства обучения используются самостоятельно, а также совместно со средствами ИКТ и повышают их функциональность и эффективность использования в образовательном процессе.

---

\* Письмо заместителя министра Министерства образования и науки РФ Дулинова М.В. об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием № МД – 1552/03 от 24.11.2011.

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучающихся
<b>1</b>	<b>Модуль: технические средства обучения</b>			
1.1	Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (СПАК)	<p>СПАК является составной частью информационно-образовательной среды образовательного учреждения, обеспечивает решение профессиональных задач педагога с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). СПАК должен обеспечивать сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Все технические средства СПАК должны быть скоммутированы между собой.</p> <p>СПАК включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением</li> <li>2. Интерактивное оборудование <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Интерактивная доска</li> <li>2.2. Проектор мультимедийный</li> <li>2.3. Визуализатор цифровой</li> </ol> </li> <li>3. Оборудование для тестирования качества знаний обучающихся</li> <li>4. Копировально-множительная техника</li> </ol> <p>Печатные, копировальные, сканирующие устройства (отдельные элементы или в виде многофункционального устройства, в соответствии с целями и задачами использования оборудования в образовательном процессе)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Прочее оборудование</li> </ol> <p>Аппаратное и программное обеспечение <b>компьютера</b> должно обеспечивать: управление учебным процессом; создание и редактирование электронных таблиц, текстов и презентаций; создание, обработку и редактирование звука; создание, обработку и редактирование растровых, векторных и видеоизображений; создание и редактирование учебных материалов, образовательных ресурсов, творческих работ со статическими и динамическими графическими и текстовыми объектами; работу с геоинформационными системами, картографической информацией, планами объектов и местности; визуализирование исторических данных; возможность размещения, систематизирования и хранения материалов образовательного процесса; проведение мониторинга и фиксацию хода учебного процесса и результатов освоения основной образовательной программы общего образования; проведение различных видов и форм контроля знаний, умений и навыков, осуществление адаптивной подготовки к государственной (итоговой) аттестации;</p>	<p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 компл.</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучающихся
		<p>осуществление взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе дистанционное (посредством локальных и глобальных сетей) использование данных, формируемых в ходе учебного процесса для решения задач управления образовательной деятельностью; возможность безопасного доступа к печатным и электронным образовательным ресурсам и пр. Программное обеспечение компьютеров педагога и обучающихся должно иметь одинаковый интерфейс.</p> <p><b>Интерактивное оборудование</b> предназначено для визуализации учебного материала, полученного с цифровых и нецифровых носителей, на интерактивном экране, сохранения результатов образовательного процесса и образовательных достижений (в том числе формирование портфолио) обучающихся.</p> <p><b>Копировально-множительная техника</b> предназначена для тиражирования учебного материала, сохранения в цифровом формате результатов образовательного процесса и образовательных достижений (формирование портфолио) обучающихся.</p> <p><b>Прочее оборудование</b> включает фото- и/или видеотехнику, гарнитуру, устройства для коммутации оборудования</p>		
1.2	Специализированный программно-аппаратный комплекс обучающихся (СПАК)	<p>СПАК является составной частью информационно-образовательной среды образовательного учреждения, обеспечивает решение учебно-познавательных задач обучающихся с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). СПАК должен обеспечивать сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Все технические средства СПАК должны быть скомутированы между собой.</p> <p>СПАК включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением</li> <li>2. Прочее оборудование</li> </ol> <p>Аппаратное и программное обеспечение <b>компьютера</b> должно обеспечивать: управление учебным процессом; создание и редактирование электронных таблиц, текстов и презентаций; создание, обработку и редактирование звука; создание, обработку и редактирование растровых, векторных и видеоизображений; создание и редактирование учебных материалов, образовательных ресурсов, творческих работ со статическими и динамическими графическими и текстовыми объектами; работу с геоинформационными системами, картографической информацией, планами объектов и местности; визуализирование исторических данных; возможность размещения, систематизирования и хранения материалов образовательного процесса; проведение мониторинга и фиксацию хода учебного процесса и результатов освоения основной образовательной программы общего образования; проведение различных видов и форм контроля знаний, умений и навыков, осуществление адап-</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>1 ед. на 1 чел.</p> <p>1 компл.</p>

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучающихся
		тивной подготовки к государственной (итоговой) аттестации; осуществление взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе дистанционное (посредством локальных и глобальных сетей) использование данных, формируемых в ходе учебного процесса для решения задач управления образовательной деятельностью; возможность безопасного доступа к печатным и электронным образовательным ресурсам и пр. Программное обеспечение компьютеров педагога и обучающихся должно иметь одинаковый интерфейс. <b>Прочее оборудование</b> включает фото- и/или видеотехнику, гарнитуру, устройства для коммутации оборудования		
1.3	Универсальная платформа для перемещения, хранения и подзарядки портативных компьютеров, прочего оборудования	Универсальная платформа обеспечивает межпредметное (межкабинетное) использование оборудования	1 ед.	
<b>2</b>	<b>Модуль: лабораторное и демонстрационное оборудование</b>			
2.1	Обучающая цифровая лабораторная учебная техника	Может быть представлена в виде полнофункционального мобильного и/или стационарного лабораторного комплекса (комплексов), предназначенного для организации учебной, научно-исследовательской и проектной деятельности, для формирования у обучающихся навыков цифрового измерения результатов проведения натуральных экспериментов в пределах учебного помещения и вне его. Обучающая цифровая лабораторная учебная техника включает: 1. Комплект цифрового измерительного оборудования для проведения естественно-научных экспериментов 2. Цифровой микроскоп 3. Комплект лабораторных приборов и инструментов, обеспечивающих корректную постановку экспериментов, наблюдений, опытов с использованием цифровой лабораторной учебной техники	1 компл. демонстрационного оборудования	1 компл. оборудования на 4–6 чел.
2.2	Обучающая традиционная лабораторная учебная техника	Может быть представлена наборами традиционных лабораторных приборов, используемых обучающимися при постановке экспериментов, наблюдений, опытов по программам учебных предметов и внеурочной деятельности	1 компл. демонстрационного оборудования	1 компл. оборудования на 4–6 чел.
2.3	Учебная техника для отработ-	Может быть представлена наборами конструкторов, робототехники, тренажёрами и пр., предназначенными для модели-	x	1 компл. оборудо-

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучающихся
	ки практических действий и навыков, проектирования и конструирования	рования, технического творчества и проектной деятельности, отработки практических навыков в области безопасности жизнедеятельности, трудовых навыков и пр.		вания на 4–6 чел.
<b>3</b>	<b>Модуль: наглядные пособия по предметам</b>			
	Наглядные пособия по предметам	Могут быть представлены учебной техникой, обеспечивающей визуально-звуковое представление объекта изучения. Наглядные пособия по предметам включают: электронные образовательные ресурсы (ЭОР), а также традиционные: объёмные пособия – макеты, модели, слепки, муляжи, глобусы и т.д.; плоскостные пособия – таблицы, картины, фотографии, карты, схемы, чертежи и т.п.	1 компл. демонстрационного оборудования	1 компл. оборудования на одного или группу обучающихся
<b>4</b>	<b>Модуль информационно-методической поддержки педагогического работника</b>			
4.1	Методические материалы для педагогического работника по использованию комплекта или отдельных компонентов комплекта в образовательном процессе	Материалы должны содержать руководство пользователя по подключению, наладке комплекта или отдельных модулей комплекта, описание конструктивных особенностей и технологии работы с оборудованием, примеры практической работы с оборудованием, описание порядка постановки эксперимента с использованием оборудования и пр.		
4.2	Программы (модули, курсы) повышения квалификации педагогических работников по использованию комплекта или отдельных компонентов комплекта в образовательном процессе	Разработанные программы (модули, курсы) могут являться частью программ повышения квалификации, обеспечивающих в соответствии с требованиями ФГОС ООО непрерывность профессионального развития педагогических работников образовательного учреждения, в объёме не менее 108 ч и не реже одного раза в пять лет		

*Учебно-методическое издание*

ФГОС

Инновационная школа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
К УЧЕБНИКУ Н.М. МАМЕДОВА, И.Т. СУРАВЕГИНОЙ  
«ЭКОЛОГИЯ»**

**для 10 класса общеобразовательных организаций**

Базовый уровень

Авторы-составители

**Мамедов Низами Мустафа-оглы**

**Суравегина Ирина Трофимовна**

Руководитель Центра естественно-научных дисциплин *С.В. Банников*

Редактор *С.Н. Новикова*

Художественный редактор *А.С. Побезинский*

Корректор *М.Г. Курносенкова*

Вёрстка *Ю.А. Колесниковой*

ООО «Русское слово — учебник».  
115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 2.  
Тел.: (495) 969-24-54, (499) 689-02-65  
(отдел реализации и интернет-магазин).

Вы можете приобрести книги в интернет-магазине:  
[www.russkoe-slovo.ru](http://www.russkoe-slovo.ru)  
e-mail: [zakaz@russlo.ru](mailto:zakaz@russlo.ru)