

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №217  
Красносельского района г.Санкт-Петербурга

Рекомендована

Педагогическим советом  
ГБОУ СОШ №217 г.Санкт-Петербурга  
Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019г.

Утверждаю

Директор ГБОУ СОШ №217  
г. Санкт-Петербурга  
\_\_\_\_\_ С.Н.Калиберда

Приказ №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019г.

**Рабочая программа**  
**элективного курса «Экология»**  
**10 класс**

Составитель

Учитель Демещенко И.А.

г. Санкт-Петербург

2019 г.

## Оглавление

1. Пояснительная записка.....	2
2. Содержание курса .....	6
3. Календарно-тематическое планирование.....	10
4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.....	20

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса по экологии для 10 класса разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами:

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

3. Приказом Министерства образования и науки РФ от 04 октября 2010 №98 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений».

4. Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 марта 2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

5. Приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2009 №729 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в общеобразовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях ( с изменениями).

6. Приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

7. Письма Министерства образования и науки РФ от 04 марта 2010 №03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов».

8. Учебного плана ГБОУ СОШ №217 г. Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год.

9. Годового календарного учебного графика ГБОУ СОШ №217 г. Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год.

Рабочая программа элективного курса «Экология» для 10 класса составлена на основе авторской программы Черновой Н.М., Галушина В.М., Константинова В.М. «Экология» и обеспечивается учебником «Экология» для 10-11 классов (базовый уровень), авторы: Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов, М: Издательство «Дрофа», 2014 г., 2-е издание. Стереотипное, имеющий гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

Программа составлена из расчета 1 час в неделю (34 часа в год).

**Цели** изучения элективного курса в средней общеобразовательной школе:

- формирование системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней, в том числе в системе «человек—общество—природа»;

- формирование знаний экологических основ социальной жизни и демографических процессов человечества, а также современного состояния окружающей природной среды, природных ресурсов, форм и методов их охраны и рационального использования в целях устойчивого развития общества;

- формирование представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы;

- формирование экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах человеческой деятельности.

### **Общая характеристика элективного курса «Экология».**

Элективный курс «Экология» направлен на формирование системных представлений в области экологических знаний, организацию умений, способов деятельности, развитие и воспитание учащихся. Его содержание и структура нацелены на понимание и осмысление имеющихся экологических проблем, оценку причин конфликта человека и природы, путей выхода из сложившихся ситуаций. Предмет ориентируется на системные представления о механизмах природоохранных мероприятий и базируется на естественно-научных законах. С другой стороны, он направлен на формирование экологической культуры, гуманитарных и социально-экологических представлений.

Экологическое образование в современном обществе - непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, имеющий своей целью формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей социально-природной среде и здоровью. В ряде международных и национальных документов образование в области окружающей среды (экологическое образование) признается приоритетным направлением совершенствования образовательных систем в целом.

Содержание и структура элективного курса построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология — социальная экология — практическая экология, или охрана природы.

В программе элективного курса «Экология» рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и определяющих устойчивое сосуществование и развитие биосферы и человеческого общества, обеспечивающих сохранение жизни на Земле. Большое внимание уделено пониманию того, что экологические законы существования жизни лежат в основе рационального природопользования и охраны природы.

Знание экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества и биосферы. Внимание учащихся концентрируется на современных проблемах во взаимоотношениях человеческого общества и природы, путях их успешного разрешения и преодоления.

**Планируемые результаты** освоения учебной программы по предмету «Экология»:

- 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.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения элективного курса «Экология»**

**Личностными результатами** обучения экологии являются:

- 1) сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением

экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса;

2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы;

4) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

5) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности;

6) сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы.

**Метапредметными результатами** обучения экологии в основной школе являются:

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

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

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

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

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

**Предметными результатами** обучения экологии в основной школе являются:

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

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

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

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

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

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

### **Содержание элективного курса «Экология» 10 класс**

#### **ВВЕДЕНИЕ (1 час)**

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

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

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

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

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

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

###### **Решение экологических задач.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Решение экологических задач.**

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

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

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

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

#### **Решение экологических задач.**

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

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества.

Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

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

### **1.2.4. Популяции (2 часа)**

Понятие популяции как надорганизменной системы. Типы популяций. Численность и плотность популяции. Структура популяции. Рождаемость. Смертность. Вселение и выселение. Внутривидовые взаимодействия. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

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

#### **Решение экологических задач.**

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

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

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

#### **Решение экологических задач.**

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

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

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

#### **Решение экологических задач.**

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

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

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

**Решение экологических задач.**

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

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

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

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

## **Тема 1.3 ЭКОСИСТЕМЫ (10 часов)**

### *1.3.1. Законы организации экосистем (2 часа)*

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

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

### *1.3.2. Законы биологической продуктивности (2 часа)*

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

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

биологической продуктивности Земли.

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

**Решение экологических задач.**

### *1.3.3. Агроценозы и агроэкосистемы (1 час)*

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

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

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

Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирования экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека. Условия управления этими процессами.

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



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

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

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

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

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

*1.3.6. Биосфера (2 часа)*

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Озоновый экран. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

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

## Календарно-тематическое планирование элективного курса «Экология» 10 класс

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
<b>Ведение (1ч)</b>						
1	сентябрь	Введение Экология как наука и учебный предмет	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> структура и содержание предмета. Источники знаний, сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса</p> <p><b>Регулятивные:</b> Устанавливать связи экологии с другими науками. Объяснять роль экологии в организации рационального использования природных ресурсов и охране природ. Понимать, что экология есть наука. Объяснять роль экологии в формировании научного мировоззрения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> участвуют в коллективном обсуждении проблем; обмениваются мнениями, понимают позицию партнера. Ведут диалог, грамотно строят монологическую речь.</p> <p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать отношение к учебному процессу.</p>	Стр. 7-8 учебника
<b>Раздел 1. Общая экология (33 часа)</b>						
<b>Тема 1.1. ОРГАНИЗМ И СРЕДА (7 часов)</b>						
2	сентябрь	Потенциальные возможности размножения организмов	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе. Уметь строить и объяснять графики зависимости численности от времени. Приводить доказательства способности организмов к беспредельному росту численности и примеры факторов, препятствующих этому.</p>	§ 1 вопросы
3	сентябрь	Общие законы зависимости организмов от факторов среды	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки. Уметь использовать знания о законах зависимости организмов от факторов среды в повседневной жизни</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. Приводить доказательства законов зависимости организмов от факторов среды. Объяснять влияние ограничивающих факторов на существование организмов, включая человека.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>	§ 2 Составить таблицу
4	сентябрь	Основные пути приспособления организмов к среде	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии. Составлять интеллект-карту. Понимать связи путей приспособления с устойчивостью. Сравнить пути выживания организмов</p>	§ 3 вопросы Составить интеллект-карту

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
					<p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>	кт - карту
5	октябрь	Основные среды жизни	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе. Устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии.</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. Составлять интеллект-карту</p> <p>Приводить примеры организмов, обитающих в разных средах жизни. Понимать различия сред жизни.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	§4 вопросы
6	октябрь	Пути воздействия организмов на среду обитания	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением. Понимать масштабы средообразующей деятельности организмов. Объяснять и приводить примеры воздействия организмов на среду обитания</p> <p><b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации</p> <p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	§5 Составить схему
7	октябрь	Приспособительные формы организмов	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы</p> <p><b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; исследовать связи приспособительных форм организмов с условиями среды</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p>	§6 Приготовить сообщение

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
					<i>Личностные:</i> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.	
8	октябрь	Приспособительные ритмы жизни	1	Урок открытия нового знания	<p><i>Познавательные:</i> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе</p> <p><i>Регулятивные:</i> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; Уметь использовать приспособительные ритмы в повседневной и хозяйственной жизни. Объяснять связь внутренних ритмов с ритмикой внешней среды.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации</p> <p><i>Личностные:</i> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	§7 вопросы
<b>Тема 1.2. СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ (16 часов)</b>						
9	ноябрь	Типы взаимодействия организмов	1	Урок открытия нового знания	<p><i>Познавательные:</i> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование экологического мышления, понимания обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса</p> <p>Прогнозировать нарушения стабильности пищевых и конкурентных отношений</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением. Выделять биотическое и абиотическое окружение среды. Сравнивать различные типы биотических связей.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><i>Личностные:</i> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>	§8 Составить интеллектуальную карту вопросы
10	ноябрь	Взаимовыгодные отношения организмов	1	Урок открытия нового знания	<p><i>Познавательные:</i> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы</p> <p>Приводить примеры мутуализма.</p>	§9 Приготовить сообщение

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
					<p><b>Регулятивные:</b> Понимать следствия изменений в живой природе при изменении человеком биотических связей</p> <p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом.</p>	
11	ноябрь	Типы пищевых отношений	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование экологического мышления, понимания обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса</p> <p>Представлять результаты в виде графиков</p> <p><b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; Устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии. Составлять интеллект-карту. Объяснять регуляторную роль хищников в природе.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	§10 вопросы
12	декабрь	Законы и следствия пищевых отношений	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе</p> <p><b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; находить информацию о последствиях нарушения человеком пищевых связей в природе.</p> <p>Понимать систему взаимообусловленности в цепи пищевых отношений</p> <p><b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации</p> <p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	§10 вопросы Составить интеллект-карту
13	декабрь	Конкуренция	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением. Объяснять роль конкуренции в регулировании видового состава. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы</p>	§10 Оформить работу

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
					<p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	
14	декабрь	Законы конкурентных отношений в природе	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы. Строить графики, схемы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работают с электронным приложением Приводить доказательства и примеры роли конкуренции при вселении новых видов и в сельскохозяйственной практике</p> <p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>	§11 вопросы
15-16	декабрь	Популяции	2	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе</p> <p>Понимать основные процессы, происходящие в популяциях, и законы управления популяциями.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделять и сравнивать организменные и надорганизменные системы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации.</p> <p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>	§12 Составить интеллектуальную карту
17-18	январь	Демографическая структура популяций	2	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности. Строить и анализировать возрастные пирамиды.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Работают с электронным приложением. Понимать связи между возрастом, полом и устойчивостью популяции. Приводить доказательства связи устойчивости и сложности структуры популяции</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	§12 вопросы

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
19-20	январь	Рост численности и плотности популяций	2	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, проявлять готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы. Находить информацию о механизмах и примерах саморегуляции популяций. Уметь приводить примеры экологически грамотного управления плотностью популяций</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, представлять результаты в виде графиков и проводить их анализ. Работают с электронным приложением</p> <p><b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации</p> <p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>	§13 вопросы  Составить интеллект-карту
21-22	январь	Численность популяций и ее регуляция в природе	2	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов анализируют графики, иллюстрации учебника. Работают с электронным приложением</p> <p>Выявлять причинно-следственные связи при регуляции численности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><b>Личностные:</b> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.</p>	§14 вопросы
23-24	февраль	Биоценоз и его устойчивость	2	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе. Составление схем, графиков. Выявлять причинно – следственные связи. Работают с электронным приложением</p> <p>Выявлять в конкретных сообществах виды с разной ролью. Оценивать их значимость в сообществе.</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов, исследовать на конкретных примерах последствия нарушений структуры природных сообществ. Характеризовать условия устойчивости природных сообществ</p> <p><b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации.</p>	§15 Заполнить таблицу сообщение

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
					<i>Личностные:</i> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.	
<b>Тема 1.3. ЭКОСИСТЕМЫ (10 часов)</b>						
25	февраль	Экосистемы	1	Урок открытия нового знания	<p><i>Познавательные:</i> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы</p> <p><i>Регулятивные:</i> Уметь соотносить частное и общее. Работают с электронным приложением</p> <p>Оценивать масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы</p>	§16 вопросы
26	февраль	Законы организации экосистем	1	Урок открытия нового знания	<p><i>Познавательные:</i> объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе.</p> <p><i>Регулятивные:</i> оценивать последствия нарушений круговорота веществ и потока энергии. Выделять основные компоненты экосистем</p> <p><i>Регулятивные:</i> Приводить доказательства связи устойчивости и полноты круговорота</p> <p><i>Коммуникативные:</i> взаимодействовать в ходе совместной работы, вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения.</p> <p><i>Личностные:</i> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания</p>	§16 Вопросы сообщения
27-28	март	Законы биологической продуктивности	2	Урок открытия нового знания	<p><i>Познавательные:</i> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы</p> <p>Находить информацию о законах потока энергии по цепям питания.</p> <p><i>Регулятивные:</i> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, уметь применять эти законы в жизни с целью сохранения природы. Работают с электронным приложением</p> <p>Приводить примеры цепей питания в экосистемах разного вида.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><i>Личностные:</i> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания</p>	§17 вопросы



№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
29	март	Агроценозы и агроэкосистемы	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; закрепление толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности</p> <p>Приводить примеры биологических и химических методов борьбы с нежелательными видами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, сравнивать и прогнозировать последствия</p> <p>Выявлять отличия между природными и антропогенными экосистемами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> взаимодействовать в ходе совместной работы, вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения</p>	§18 вопросы
30-31	апрель	Саморазвитие экосистем— сукцессии	2	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; активация готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы</p> <p>Анализировать пути управления саморазвитием экосистем. Осознание единства живой и неживой природы</p> <p>Работают с электронным приложением</p> <p>Понимать следствия и этапы саморазвития экосистем. Отличать саморазвитие от нарушения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выявляют природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека и условия управления этими процессами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> выполнять в группе практические задания конкретной смоделированной ситуации</p> <p><b>Личностные:</b> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	§19 Составить Интеллект-карту
32	апрель	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем	1	Урок открытия нового знания	<p><b>Познавательные:</b> объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливать взаимосвязь химии, экологии, биологии. Составлять интеллект-карту. Уметь оценивать биологическое разнообразие. Понимать роль биологического разнообразия в устойчивости популяций и экосистем</p> <p><b>Коммуникативные:</b> взаимодействовать в ходе совместной работы, вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения</p>	§20 вопросы

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Практика, тип/ форма урока	Формируемые УУД	Домашнее задание
					<i>Личностные:</i> оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения; анализировать и характеризовать эмоциональное состояние и чувства окружающих, строят свои взаимоотношения с их учетом.	
33	май	Биосфера. Устойчивость жизни на земле.	1	Урок открытия нового знания	<p><i>Познавательные:</i> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; формирование готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы.</p> <p><i>Регулятивные:</i> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач, анализировать глобальные круговороты веществ. Понимать механизм существования жизни на Земле через связывание и запасание энергии Солнца. Приводить доказательства роли живых существ в преобразовании верхних оболочек Земли.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> принимать другое мнение и позицию, допускать существование различных точек зрения; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.</p> <p><i>Личностные:</i> применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; оценивать собственную учебную деятельность; выражать положительное отношение к процессу познания.</p>	§21,22 вопросы
34	май	Резерв	1			

**Итого: 34 часа**

## **7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

### *Учебно-методическое обеспечение*

1. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология. 10–11 классы. Учебник. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2015 г.
2. Методическое пособие по учебнику Н. М. Черновой, В. М. Галушина, В. М. Константинова «Экология. 10-11 классы»
3. Зверев Н.Г. Экология-практикум. М.: ОНИКС-21в. 2004 г.
4. Колотилина Л.Н., Севрук Ю.А. Ресурсосбережение: внеурочные занятия по экологии 6-11 класс. М: Просвещение, 2016 г.

### *Материально-техническое обеспечение:*

- Фильмотека:
  - 1). Взаимоотношения организмов
  - 2). Человек как житель биосферы и его влияние на природу
- Демонстрационные материалы (электронные):
  - 1). Строение экосистемы
  - 2). Сукцессия - развитие природного сообщества
  - 3). Типы питания
  - 4). Уровни организации живого
  - 5). Цепи питания
  - 6). Экологические пирамиды
  - 7). Состав атмосферы
  - 8). Жизненные формы животных
  - 9). Круговорот азота
  - 10). Круговорот углерода
  - 12). Главные направления эволюции
  - 13). Возможные пути решения экологических проблем
  - 14). Биотические взаимоотношения
  - 15). Биосфера
- Демонстрационные материалы (печатные):
  - Набор плакатов «Береги природу» -1шт
  - Набор плакатов «Охрана животных» -1шт
- Набор противопожарного инвентаря: огнетушитель углекислотный, ящик с песком, совок, плотное одеяло с пропиткой.
- Аптечка ПМП – 1 шт.

