



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ШУШЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3  
662713 • РОССИЯ • КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ • ШУШЕНСКИЙ РАЙОН • пгт ШУШЕНСКОЕ • ул. ПОБЕДЫ, 3-А  
E-mail: [school-shush@mail.ru](mailto:school-shush@mail.ru) • <http://мбоусош3.рф>

Согласовано:  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Г. Г. Астальцева

Утверждаю:  
Директор  
\_\_\_\_\_ С. А. Самсонов  
Приказ № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023

Согласовано:  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Е. Г. Гурьянова

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ 10-11 классы (базовый уровень)

Третий уровень.  
2023-2024 учебный год.



Методическое объединение  
учителей математического и  
естественнонаучного  
образования.  
Учитель: М. С. Конкина

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего (полного) общего образования; программы по биологии, разработанной авторским коллективом под редакцией И.Б.Агафоновой, В. И. Сивоглазовым, 2013 год.

Курс рассчитан на 68 часов (1 час классных занятий в неделю в течение двух лет (10 и 11 классы)).

Предлагаемая рабочая программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках «Общая биология» для 10 и 11 классов. Базовый уровень. Авторы: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. М.: Дрофа 2015 год.

Данная программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего(полного) общего образования

В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования.

Основные отличительные особенности программы по биологии для средней (полной) школы заключаются в следующем:

- основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания биологического образования;
- объем и глубина учебного материала определяются требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне;
- требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования и примерное тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

**Содержание курса биологии**  
Базовый уровень  
**10 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)**

**Раздел 1**

**Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)**

**Тема 1.1**

**Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

**Тема 1.2**

**Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

**Раздел 2**

**Клетка (11 часов)**

**Тема 2.1**

**История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)**

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

**Тема 2.2**

**Химический состав клетки (5 часов)**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

**Тема 2.3**

**Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластида, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

*Лабораторные и практические работы:*

- наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах;
- сравнение строения клеток растений и животных;

— приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

#### **Тема 2.4**

##### **Реализация наследственной информации (1 час)**

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

#### **Тема 2.5**

##### **Вирусы (1 час)**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

### **Раздел 3**

#### **Организм (19 часов)**

#### **Тема 3.1**

##### **Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)**

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

#### **Тема 3.2**

##### **Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)**

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

#### **Тема 3.3**

##### **Размножение (4 часа)**

Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

#### **Тема 3.4**

##### **Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)**

Прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье, его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

#### **Тема 3.5**

##### **Наследственность и изменчивость (8 часов)**

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

*Лабораторные и практические работы:*

- составление простейших схем скрещивания;
- решение элементарных генетических задач;
- изучение изменчивости;
- выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

## **Итоговый контроль знаний - 1 час**

### **Содержание курса биологии**

Базовый уровень

**11 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)**

#### **Раздел 1**

**Вид (21 час)**

##### **Тема 1.1**

##### **История эволюционных идей (4 часа)**

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвинский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

##### **Тема 1.2**

##### **Современное эволюционное учение (9 часов)**

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям среды обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

*Лабораторные и практические работы:*

- описание особей вида по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости у особей одного вида;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания.

*Экскурсия:*

- многообразие видов (окрестности школы).

##### **Тема 1.3**

##### **Происхождение жизни на Земле (3 часа)**

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

*Лабораторные и практические работы:*

- анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

*Экскурсия:*

- история развития жизни на Земле (краеведческий музей).

##### **Тема 1.4**

##### **Происхождение человека (4 часа)**

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

*Лабораторные и практические работы:*

- выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства;
- анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

*Экскурсия:*

- происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

**Заключение (1 час)**

## **Раздел 2**

### **Экосистемы (12 часов)**

#### **Тема 2.1**

##### **Экологические факторы (3 часа)**

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

#### **Тема 2.2**

##### **Структура экосистем (4 часа)**

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы.

*Лабораторные и практические работы:*

- составление схем передачи вещества и энергии (цепи питания) в экосистеме;
- выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности;
- сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности;
- исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

*Экскурсия:*

- естественные и искусственные экосистемы.

#### **Тема 2.3**

##### **Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)**

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

#### **Тема 2.4**

##### **Биосфера и человек (3 часа)**

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

*Лабораторные и практические работы:*

- анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде;
- анализ и оценка глобальных экологических проблем и пути их решения.

**Итоговый контроль знаний - 1 час**

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Форма организации учебного занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата	
					план	факт
<b>Раздел 1. Вид (21 час)</b>						
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея	1	Урок-семинар	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных учёных в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определённую и неопределённую изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением.</p>		
2	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	1	Урок-конференция			
3	Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина	1	Урок – устный журнал			
4	Эволюционная теория Чарлза Дарвина	1	Урок-лекция			
5	Вид: критерии и структура	1	Урок-семинар			
6	Популяция как структурная единица вида	1	Урок-конференция			
7	Популяция как единица эволюции	1	Урок – устный журнал			
8	Факторы эволюции	1	Урок-лекция			
9	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции	1	Урок-семинар			
10	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора	1	Урок-викторина			
11	Видообразование как результат эволюции	1	Урок-турнир			
12	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого	1	Урок-семинар			

	развития биосферы			положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.		
13	Доказательства эволюции органического мира	1	Урок-семинар			
14	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	1	Урок-конференция	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают её, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с электронным приложением.		
15	Современные представления о возникновении жизни	1	Урок – устный журнал			
16	Развитие жизни на Земле	1	Урок-лекция			
17	Гипотезы происхождения человека	1	Урок-семинар	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека. Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определённой систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают её, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая		
18	Положение человека в системе животного мира	1	Урок-викторина			
19	Эволюция человека	1	Урок-турнир			
20	Человеческие расы	1	Урок-семинар			



				справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.		
21	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Вид»	1	Урок-зачет	Систематизировать и обобщать знания по теме раздела «Вид». Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям.		
<b>Раздел 2. Экосистемы (12 часов)</b>						
22	Организм и среда. Экологические факторы	1	Урок-семинар	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов и жизнедеятельности организмов и окружающей среды. Решают биологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают её, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работа с иллюстрациями учебника. Работа с электронным приложением.		
23	Абиотические факторы среды	1	Урок-конференция			
24	Биотические факторы среды	1	Урок – устный журнал			
25	Структура экосистем	1	Урок-лекция	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентам, консументам, редуцентам. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и естественные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети). Находят		
26	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах	1	Урок-семинар			
27	Причины устойчивости и смены экосистем	1	Урок-викторина			
28	Влияние человека на экосистемы	1	Урок-турнир			

				информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают её, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.		
29	Биосфера – глобальная экосистема	1	Урок-семинар	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учений В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают её, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.		
30	Роль живых организмов в биосфере	1	Урок-конференция			
31	Биосфера и человек	1	Урок – устный журнал	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в		
32	Основные экологические проблемы современности	1	Урок-лекция			
33	Пути решения экологических проблем	1	Урок-семинар			

				<p>экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта). Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранение естественных биogeоценозов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают её, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.</p>		
<b>Итоговый контроль знаний по курсу «Биология. 11 класс» (1 ч)</b>						
34	Итоговый контроль знаний по курсу «Биология. 11 класс»	1	Урок-зачет	Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 11 класса. Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям.		

## Планируемые результаты изучения курса биологии

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

*Выпускник 10 класса научится:*

- понимать основные положения биологических теорий (клеточная); сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику;
- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения.

*Выпускник 10 класса получит возможность научиться:*

- анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

*Выпускник 11 класса научится:*

- характеризовать вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- обобщать и систематизировать представления об экосистемах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамике и устойчивости экосистем);
- понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере;
- понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, её охраны;
- развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
- объяснять причины устойчивости и смены экосистем;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи: составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;
- сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

*Выпускник 11 класса получит возможность научиться:*

- анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.