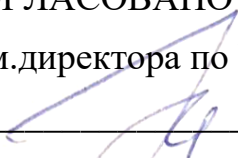


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2**  
**ГОРОДА АЛЕЙСКА АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

РАССМОТРЕНО  
на ШМО учителей  
ЕНД  
протокол №1  
от 25.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УВР  
  
Халина О.Н.  
28.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
  
Горбунова О.В.  
Приказ №129/1  
От 29.08.2023г.



**Рабочая программа учебного предмета**

**Биология**

*Предметная область Естественнонаучные предметы*

(среднее общее образование)

11 класс

2023-2024 учебный год

**Разработчик: Терешина Н.Г.**  
учитель биологии

Предлагаемый проект рабочей программы по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках «Биология» для 11 классов авторов И. Б. Агафоновой, В. И. Сивоглазова (издательство «Дрофа»).

Проект программы составлен 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<sup>1</sup>, Программы: учебно-методическое пособие / И.Б.Агафонова, Н.В.Бабичев, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019. -148 с. – (Российский учебник).

Данная программа рассчитана на 2 года – 10-11 классы. Общее число учебных часов в 10 классе - 35 (1ч в неделю), в 11 классе – 35 (1ч в неделю).

### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:**

1. Примерные программы по предметам. Программы: учебно-методическое пособие / И.Б.Агафонова, Н.В.Бабичев, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019. -148 с. – (Российский учебник).
2. Биология. **10 класс: учебник:** Базовый и углубленный уровни/ И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 256 с.: ил.
3. Биология. **11 класс: учебник:** Базовый и углубленный уровни/ И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 208 с.: ил.

### **ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ<sup>2</sup>**

В процессе освоения курса учащийся получит возможность приобрести **познавательные ценности:**

- умение критически оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- владение основными методами научного познания при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, наблюдение;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

**нравственные ценности:**

- способность анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

**коммуникативные ценности:**

---

<sup>1</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

<sup>2</sup> Программы: учебно-методическое пособие / И.Б.Агафонова, Н.В.Бабичев, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019, стр. 7

- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

В программе обязательно предусмотрен интегрированный подход к обучению с привлечением информационно-коммуникационных технологий и использованием учебно-методических комплектов В. И. Сивоглазова, которые позволяют разбить изучаемый материал на основной и дополнительный и реализовать личностно-ориентированный подход к обучению путем создания индивидуальных образовательных траекторий.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИЯ<sup>3</sup>**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательной программы к окончанию 11 класса у учащихся необходимо сформировать мировоззрение, отвечающее современному уровню развития науки и общественной практики, общечеловеческим ценностям и идеалам гражданского общества; основы саморазвития и самовоспитания; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Школьники должны освоить межпредметные понятия и универсальные учебные действия и научиться их использовать в учебной и познавательной деятельности, а также уметь формировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории.

В предметной области на базовом уровне предполагается:

- формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;
- формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих **личностных результатов**:

- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в

---

<sup>3</sup> Планируемые результаты освоения учебного курса биология: Программы: учебно-методическое пособие / И.Б.Агафонова, Н.В.Бабичев, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019, стр. 8-9

баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

**Метапредметными результатами** освоения курса биологии являются:

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение осуществлять самостоятельную информационно- познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА в 11 классе<sup>4</sup>

*35 часов (1 ч в неделю, 33 часа + 2 часа резерв)*

### Раздел 1. Вид (21 ч)

#### Тема 1.1

#### РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ (1 ч)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.

*Демонстрация.* Портреты и биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Учащиеся должны знать:**

- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы и ее эволюции;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира.

**Учащиеся должны уметь:**

- оценивать вклад различных ученых в развитие биологии и эволюционных идей.

*Основные понятия.* Эволюция. Креационизм. Трансформизм. Эволюционизм. Систематика. Бинарная номенклатура.

#### Тема 1.2

#### ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (1 ч)

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

*Демонстрация.* Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

<sup>4</sup> **Содержание учебного предмета:** : Программы: учебно-методическое пособие / И.Б.Агафонова, Н.В.Бабичев, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019, стр. 30-48

**Учащиеся должны знать:**

- основные положения теории Ламарка.

**Учащиеся должны уметь:**

- оценивать значение эволюционной теории Ламарка для развития биологии.

*Основные понятия.* Закон. Теория. Эволюция. Изменчивость.

**Тема 1.3**

**ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (1 ч)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье - Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина.

**Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина.

**Тема 1.4**

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (1 ч)**

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

*Демонстрация.* Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- учение Дарвина об искусственном отборе;
- учение Дарвина о естественном отборе.

**Учащиеся должны уметь:**

- оценивать особенности домашних животных и культурных растений в сравнении с их дикими предками;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение различных видов борьбы за существование;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
- оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей.

*Основные понятия.* Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Бессознательный и методический отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

**Тема 1.5**

**ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (1 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.

**Демонстрация.** Гербарии и другие коллекционные материалы, иллюстрирующие морфологический критерий вида.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- определение вида;
- критерии вида.

**Учащиеся должны уметь:**

- описывать виды по различным критериям;
- различать критерии вида.

**Основные понятия.** Вид. Популяция. Кариотип. Генофонд.

Тема 1.6

### **ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (1 ч)**

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- определение популяции;
- структуру популяции.

**Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать структуру популяции.

**Основные понятия.** Популяция. Демографические показатели. Рождаемость. Смертность. Половая структура популяции. Возрастная структура популяции.

Тема 1.7

### **ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- сущность генетических процессов в популяциях.

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания.

**Основные понятия.** Генотип. Генофонд. Фенотип. Элементарное эволюционное явление. Эволюционный материал.

Тема 1.8

### **ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

**Демонстрация.** Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение изменчивости у особей одного вида.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- факторы эволюции.

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять механизмы факторов эволюции.

**Основные понятия.** Факторы эволюции. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутационный процесс. Изоляция. Популяционные волны. Естественный отбор. Дрейф генов.

**Тема 1.9**

**ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- формы естественного отбора.

**Учащиеся должны уметь:**

- различать формы естественного отбора;
- приводить примеры различных форм естественного отбора.

**Основные понятия.** Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор.

**Тема 1.10**

**АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ  
ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (1 ч)**

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

**Демонстрация.** Иллюстрации и живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие морфологические адаптации.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- классификацию адаптаций;
- типы покровительственной окраски и формы, их значение для выживания;
- особенности приспособительного поведения;
- значение заботы о потомстве для выживания.

**Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры приспособительного строения и поведения;
- различать морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации;
- объяснять, почему приспособления носят относительный характер.

**Основные понятия.** Адаптация. Морфологическая адаптация. Физиологическая адаптация. Биохимическая адаптация. Поведенческая адаптация. Покровительственная окраска и форма. Мимикрия.

**Тема 1.11**

**ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция.

**Демонстрация.** Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- формы видообразования.

**Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать процесс экологического и географического видообразования.

**Основные понятия.** Видообразование. Генофонд. Изоляция. Географическое видообразование. Экологическое видообразование.

**Тема 1.12**

**СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (1 ч)**

Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- главные направления эволюции;
- причины вымирания видов;
- пути достижения биологического прогресса.

**Учащиеся должны уметь:**

- перечислять (называть) пути достижения биологического прогресса;
- объяснять необходимость сохранения биоразнообразия.

**Основные понятия.** Биологический прогресс и биологический регресс.

**Тема 1.13**

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (1 ч)**

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

**Демонстрация.** Иллюстрации, демонстрирующие сходство ранних этапов эмбрионального развития позвоночных, муляжи и другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- классификацию доказательств эволюции.

**Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры, доказывающие существование эволюционного процесса, аналогичных и гомологичных органов, рудиментов и атавизмов.

**Основные понятия.** Цитология. Молекулярная биология. Сравнительная анатомия. Палеонтология. Биогеография. Аналогичные органы. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы.

**Тема 1.14**

**РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (1 ч)**

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

**Демонстрация.** Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- существующие гипотезы происхождения жизни на Земле.

**Учащиеся должны уметь:**



- обосновывать справедливость или несостоятельность отдельных гипотез происхождения жизни.

**Основные понятия.** Абиогенез. Биогенез. Панспермия. Теория стационарного состояния.

#### Тема 1.15

#### СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (1 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза.

**Демонстрация.** Схемы возникновения мембранных структур и одноклеточных эукариот.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Учащиеся должны знать:**

- теорию академика Опарина;
- теорию биопоэза.

**Учащиеся должны уметь:**

- описывать процесс возникновения коацерватов, пробионтов, мембранных структур, одноклеточных прокариот и эукариот.

**Основные понятия.** Биопоэз. Коацерват. Пробионт (протобионт).

#### Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.

**Демонстрация.** Репродукции картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схемы развития царств живой природы; окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Учащиеся должны знать:**

- развитие животных и растений в различные периоды существования Земли.

**Учащиеся должны уметь:**

- перечислять в хронологическом порядке эры геохронологической шкалы;
- характеризовать этапы развития живой природы;
- описывать развитие жизни на Земле в различные эры.

**Основные понятия.** Эон. Эра. Период.

#### Тема 1.17

#### ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (1 ч)

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Учащиеся должны знать:**

- движущие силы антропогенеза.

**Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать роль различных факторов в становлении человека.

*Основные понятия.* Антропогенез. Движущие силы антропогенеза.

Тема 1.18

### **ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (1 ч)**

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- систематическое положение человека в системе органического мира;
- особенности человека как биологического вида.

**Учащиеся должны уметь:**

- выявлять признаки сходства и различия в строении и поведении животных и человека.

*Основные понятия.* Хордовые. Млекопитающие. Приматы. Рудименты. Атавизмы.

Тема 1.19

### **ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (1 ч)**

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- этапы становления человека как биологического вида.

**Учащиеся должны уметь:**

- перечислять в хронологическом порядке этапы становления человека как биологического вида.

*Основные понятия.* Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы.

Тема 1.20

### **ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (1 ч)**

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- определение понятия «раса»;
- характерные признаки больших рас.

**Учащиеся должны уметь:**

- обосновывать видовое единство человечества.

*Основные понятия.* Раса. Большая раса. Малая раса. Нация.

*Межпредметные связи*

*Астрономия.* Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

*История.* Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода Новой истории. Великие географические открытия.

*Экономическая география зарубежных стран.* Население мира. География населения мира.

*Физическая география.* История континентов.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны уметь:**

- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- обобщать и делать выводы;
- работать с дополнительными источниками информации;
- представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.

## **Раздел 2. Экосистема (12 ч)**

Тема 2.1

### **ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (1 ч)**

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

*Демонстрация.* Наглядные материалы, демонстрирующие влияние факторов среды на организм.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- определения понятий «экология», «среда обитания», «ограничивающий фактор»;
- предмет и задачи экологии как науки;
- закон минимума Либиха;
- классификацию экологических факторов.

**Учащиеся должны уметь:**

- классифицировать экологические факторы.

*Основные понятия.* Экология. Экосистема. Среда обитания. Экологический фактор. Пределы выносливости. Ограничивающий фактор.

Тема 2.2

### **АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч)**

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- важнейшие абиотические факторы;
- влияние абиотических факторов на организм;
- адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.

**Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать влияние абиотических факторов на организм;
- описывать приспособления организмов к различной интенсивности

- абiotических факторов среды;
- приводить примеры адаптации организмов к различной интенсивности абiotических факторов.

**Основные понятия.** Абiotические факторы. Адаптации. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

### Тема 2.3

#### БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч)

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

**Демонстрация.** Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### Учащиеся должны знать:

- определение понятия «биотические факторы среды»;
- формы взаимоотношений между организмами.

##### Учащиеся должны уметь:

- классифицировать формы взаимоотношений между организмами;
- характеризовать различные симбиотические и антибиотические взаимоотношения организмов;
- приводить примеры симбиоза и антибиоза.

**Основные понятия.** Биотические факторы. Паразитизм. Хищничество. Конкуренция. Симбиоз.

### Тема 2.4

#### СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (1 ч)

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### Учащиеся должны знать:

- определения понятий «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз»;
- структуру и компоненты экосистемы и биогеоценоза;
- функции компонентов экосистемы.

##### Учащиеся должны уметь:

- различать продуценты, консументы и редуценты;
- описывать экологические системы, биоценозы и биогеоценозы.

**Основные понятия.** Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Продуценты. Консументы. Редуценты.

### Тема 2.5

#### ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (1 ч)

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. круговорот веществ и энергии в экосистемах.

**Демонстрация.** Схемы, иллюстрирующие пищевые цепи и сети, экологические пирамиды и круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### Учащиеся должны знать:

- определения понятий «пищевая цепь», «пищевая сеть», «трофический уровень»;
- классификацию пищевых цепей.

**Учащиеся должны уметь:**

- составлять простейшие пищевые цепи;
- описывать биологический круговорот веществ.

**Основные понятия.** Пищевая цепь. Пищевая сеть. Трофический уровень. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

**Тема 2.6**

**ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (1 ч)**

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.

*Экскурсии*

Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- причины устойчивости и смены экосистем.

**Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры саморегуляции, смены экосистем.

**Основные понятия.** Смена экосистем. Устойчивость экосистем. Динамическое равновесие.

**Тема 2.7**

**ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (1 ч)**

Экологические нарушения. Агроценозы.

*Экскурсии*

Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей местности.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- определение понятия «агроценоз»;
- особенности существования агроценозов.

**Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры агроценозов.

**Основные понятия.** Агроценоз.

**Тема 2.8**

**БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (1 ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

**Демонстрация.** Схемы, иллюстрирующие структуру и границы биосферы.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Учащиеся должны знать:**

- определение понятия «биосфера»;
- структуру и компоненты биосферы;
- границы биосферы.

**Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры различных веществ биосферы (живого, косного,

- биокосного, биогенного);
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность.

**Основные понятия.** Биосфера. Живое вещество. Косное вещество. Биокосное вещество. Биогенное вещество.

#### Тема 2.9

#### РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (1 ч)

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Учащиеся должны знать:**

- компоненты живого вещества и его функции.

**Учащиеся должны уметь:**

- описывать роль живого вещества биосферы;
- описывать биологический круговорот веществ.

**Основные понятия.** Круговорот веществ.

#### Тема 2.10

#### БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (1 ч)

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Учащиеся должны знать:**

- антропогенные факторы;
- характер воздействия человека на биосферу.

**Учащиеся должны уметь:**

- применять на практике сведения о возможных последствиях влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу.

**Основные понятия.** Антропогенные факторы. Ноосфера.

#### Тема 2.11

#### ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (1 ч)

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почв. Природные ресурсы и их использование.

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

#### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Учащиеся должны знать:**

- характер воздействия человека на атмосферу и гидросферу;
- источники загрязнения атмосферы и гидросферы;
- неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы.

**Учащиеся должны уметь:**

- оценивать перспективы влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу и прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека.

**Основные понятия.** Загрязнение атмосферы и гидросферы. Эрозия почв. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Экологическая катастрофа.

## Тема 2.12

### ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (1 ч)

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

*Демонстрация.* Карты заповедных территорий нашей страны.

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

#### Учащиеся должны знать:

- способы и методы охраны природы;
- смысл сохранения видового разнообразия;
- основы рационального природопользования;
- заповедники, заказники, национальные парки, Красную книгу.

#### Учащиеся должны уметь:

- применять на практике сведения о глобальных экологических проблемах и путях их решения.

*Основные понятия.* Охрана природы. Рациональное природопользование. Заповедник. Заказник. Национальный парк. Красная книга.

*Межпредметные связи*

*Неорганическая химия.* Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

*Физическая география.* Климат Земли, климатическая зональность.

*Физика.* Понятие о дозе излучения и биологической защите.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

#### Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, составлять конспект параграфа;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
- формирование целостного естественно-научного мировоззрения;
- соблюдение правил поведения в природе;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- способность признавать собственные ошибки и исправлять их;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;
- умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.

*Резерв – 2 часа*

## Календарно-тематическое планирование<sup>5</sup> 11 класс

35 часов (2ч резерв), 1 час в неделю

№ п/п	№ п/п в теме	Содержание тем и уроков	Кол-во часов	Дата проведения			
				11 а		11 б	
				План	Факт	План	Факт
<b>Раздел 1. Вид. (21 ч)</b>							
1	1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея.	1				
2	2	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1				
3	3	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	1				
4	4	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1				
5	5	Вид: критерии и структура. Лабораторная работа №1 «Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию».	1				
6	6	Популяция как структурная единица вида.	1				
7	7	Популяция как единица эволюции.	1				
8	8	Факторы эволюции. Лабораторная работа №2 «Изучение изменчивости у особей одного вида».	1				
9	9	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	1				
10	10	Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора.	1				
11	11	Видообразование как результат эволюции.	1				
12	12	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1				
13	13	Доказательства эволюции органического мира.	1				
14	14	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	1				
15	15	Современные представления о возникновении жизни.	1				
16	16	Развитие жизни на Земле.	1				
17	17	Развитие жизни на Земле.	1				
18	18	Гипотезы происхождения человека.	1				

<sup>5</sup> Календарно-тематическое планирование: Программы: учебно-методическое пособие / И.Б.Агафонова, Н.В.Бабичев, В.И.Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019г, стр. 57-64



№ п/п	№ п/п в теме	Содержание тем и уроков	Кол-во часов	Дата проведения			
				11 а		11 б	
				План	Факт	План	Факт
19	19	Положение человека в системе животного мира.	1				
20	20	Эволюция человека.	1				
21	21	Человеческие расы.	1				
<b>Раздел 2. Экосистема. (12 ч)</b>							
22	1	Организм и среда. Экологические факторы.	1				
23	2	Абиотические факторы среды.	1				
24	3	Биотические факторы среды.	1				
25	4	Структура экосистем.	1				
26	5	Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.	1				
27	6	Причины устойчивости и смены экосистем. Экскурсия «Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т.д.) своей местности».	1				
28	7	Влияние человека на экосистемы. Экскурсия «Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т.д.) своей местности».	1				
29	8	Биосфера – глобальная экосистема.	1				
30	9	Роль живых организмов в биосфере.	1				
31	10	Биосфера и человек.	1				
32	11	Основные экологические проблемы современности. Лабораторная работа №3 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».	1				
33	12	Пути решения экологических проблем. Лабораторная работа №4 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».	1				
<b>Резервное время – 2 часа</b>							
34	1	Резерв.	1				
35	2	Резерв.	1				

**Лист корректировки рабочей программы 11 (класса)**

№ урока по порядку	№ уроков, в которые вносятся изменения	Содержание (темы уроков)	Основание (приказ директора)	Контроль