

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
Администрация Одинцовского городского округа  
МБОУ Голицынская СОШ №2 Одинцовского района

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей  
естественно-научных,  
обществоведческих  
дисциплин

 Суровцева Т.И.

Протокол №1  
от «25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

 Терновых Н.Л.

Протокол №1  
от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Яковлева О.В.

Приказ № 285  
от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология»**

для обучающихся 11 А класса

Составитель:

Базина Ирина Алексеевна,  
учитель биологии

**Голицыно 2023**

### Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу биологии для 11 класса общеобразовательной школы разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования и авторской программы Агафоновой И.Б. к линии УМК В.И. Сивоглазова Биология. Базовый и углубленный уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК В.И. Сивоглазова: учебно-методическое пособие / И.Б. Агафонова, Н.В. Бабичев, В.И. Сивоглазов — М. : Дрофа, 2019. - 148 с.

Рабочая программа реализуется через УМК В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой Биология: Общая биология. 10 – 11 классы: учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – 9-е изд., стереотип. - М. : Просвещение, 2021 – 208 с. : ил.

Согласно учебному плану Муниципального общеобразовательного учреждения Голицынской средней общеобразовательной школы № 2 на реализацию этой программы отводится 1 час в неделю в 11 классе (34 часа в год), в то время как авторская программа рассчитана на 35 часов в год, в связи с чем авторская программа сокращена на 1 час за счет резервного времени.

Кроме того, в программу добавлен воспитательный компонент на основе воспитательной программы школы.

Данная рабочая программа адаптирована как к очной, так и к дистанционной форме проведения уроков и содержит большой воспитательный потенциал.

В рабочей программе предусмотрен интегрированный подход к обучению с привлечением информационно-коммуникационных технологий и использованием электронных приложений, которые позволяют разбить изучаемый материал на основной и дополнительный и реализовать личностно-ориентированный подход к обучению путем создания индивидуальных образовательных траекторий.

Уровень изучения предмета: **базовый**.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса биологии в 11 классе**

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

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических,

демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6. ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;

7. формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;

8. способность строить индивидуальную образовательную траекторию

9. формирование целостного естественно-научного мировоззрения;

10. соблюдение правил поведения в природе;

11. умение реализовывать теоретические познания на практике;

12. способность признавать собственные ошибки и исправлять их;

13. умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;

14. критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;

15. уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;

16. умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.

17. формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;

18. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

19. сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

20. формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;

21. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

22. сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок).

**Метапредметными результатами** освоения курса биологии являются:

1. овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;

2. умение самостоятельно определять цели и составлять планы;

3. способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

4. умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

**В предметной области** на базовом уровне предполагается:

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

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

**В результате изучения курса биологии в 11 классе обучающийся научится :**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты их проверки;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты, на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования её в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности, изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности

## Содержание учебного предмета «Биология»

**11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч)**

**Раздел 1 Вид (21ч)**

### **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 (2 ч)**

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

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

##### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

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 (1ч)**

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 (1ч)**

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 (1ч)**

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 биопоза.

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

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащиеся должны знать:

- теорию академика Опарина;
- теорию биопоза.

Учащиеся должны уметь:

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

**Основные понятия.** Биопоз. 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 З. 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 (13 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 абиотических факторов среды;
- приводить примеры адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.

**Основные понятия.** Абиотические 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 (1ч)**

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 почвы. 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.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			уроки	лабораторно- практические работы	Контрольные работы
1.	<b>Вид</b>	21	17	3	1
2.	<b>Экосистема</b>	13	9	3	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>2</b>



**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология» 11  
класс на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	№ заняти	Наименование разделов и тем	Количество часов	Календарные сроки	Фактические сроки	Примечание (причины корректировки дат)
		<b>Глава 1 Вид.</b>	<b>21</b>			
1	1	Инструктаж по правилам поведения учащихся на уроке и в школе. Развитие биологии в додарвиновский период .Работа К. Линнея.	1	01.09 – 08.09		
2	2	Эволюционная теория Ж .Б. Ламарка.	1	11.09 – 15.09		
3	3	Предпосылки возникновения учения Чарлза Дарвина.	1	18.09 – 22.09		
4	4	Эволюционная теория Чарлза Дарвина.	1	25.09 – 29.09		
5	5	Вид : критерии и структура . ИОТ-11 Лабораторная работа №1 «Описание особей по морфологическому критерию.»	1	02.10 – 06.10		
6	6	Популяция как структурная единица вида.	1	16.10 – 20.10		
7	7	Популяция как единица эволюции.	1	23.10 – 27.10		
8	8	Факторы эволюции.	1	30.10 – 03.11		
9	9	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции	1	30.10 – 03.11		
10	10	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. ИОТ-11 Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»	1	07.11 – 10.11		
11	11	Микроэволюция. Многообразие организмов как результат эволюции.	1	13.11 – 17.11		
12	12	Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1	27.11 – 01.12		
13	13	Доказательства макроэволюции органического мира.	<b>1</b>	04.12 -08.12		
14	14	Контрольная работа № 1	1	11.12 -15.12		
15	15	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	1	18.12 – 22.12		
16	16	.Современные представления о возникновении жизни. ИОТ-11 Практическая работа №1 “Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.”		25.12 -29.12		
17	17	Инструктаж по правилам поведения	1	09.01 – 12.01		

		учащихся на уроке и в школе. Развитие жизни на Земле.				
18	18	Гипотезы происхождения человека.	1	15.01 – 19.01		
19	19	Положение человека в системе животного мира.	1	22.01 – 26.01		
20	20	Эволюция человека.	1	29.01 -02.02		
21	21	Человеческие расы.	1	05.02 – 09.02		
		<b>Глава 2 Экосистема.</b>	<b>13</b>			
22	1	Организм и среда. Экологические факторы.	1	12.02 – 16.02		
23	2	Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов.	1	26.02 – 01.03		
24	3	Биотические факторы среды: взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	1	04.03 – 07.03		
25	4	Структура экосистем.	1	11.03 – 15.03		
26	5	Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. ИОТ-11 Лабораторная работа №3 «Составление схем передачи веществ и энергии( цепей питания).»	1	18.03 – 22.03		
27	6	Устойчивость и динамика экосистем. ИОТ-11 Лабораторная работа №4 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях(аквариумах)	1	25.03 – 29.03		
28	7	Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем. <b>ИОТ-11 Практическая работа № 2</b> “Анализ и оценка последствий современной деятельности человека в окружающей среде.”	1	01.04 – 05.04		
29	8	Биосфера – глобальная экосистема.	1	15.04 – 19.04		
30	9	Закономерности существования биосферы. Роль живых организмов в экосистеме.	1	22.04 – 26.04		
31	10	Биосфера и человек.	1	02.05 – 03.05		
32	11	Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	1	06.05 – 08.05		
33	12	<b>Контрольная работа № 2 “Экосистемы”</b>	1	13.05 – 17.05		
34	13	Пути решения экологических проблем.	1	20.05 – 24.05		