




**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №6»**

Рассмотрена и одобрена на заседании МО учителей естественно-математического цикла Руководитель МО  Саяпина Е. В.  29 августа 2022 года	Утверждена руководителем МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6» Директор школы  Шарахова Л.Н.   30 августа 2022 года
--	---

**Рабочая программа  
учебного предмета «Биология» 9 класс  
Раздел «Основы общей биологии»**

Рабочая программа составлена на основе примерной программы  
«Природоведение. Биология. Экология. 5–11 класс», издательство «Вентана-  
Граф», созданной авторским коллективом под руководством профессора  
И. Н. Пономарёвой.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:  
И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова. «Основы общей  
биологии. 9 класс»: М.: Вентана-Граф, 2015.

Составитель: учитель биологии Капкаева А. Д.

г.о.Саранск, 2022

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы основного общего образования по биологии для 9 класса «Основы общей биологии» авторов И.Н.Пономаревой, Н.М.Черновой //Биология в основной школе: Программы. М.: Вентана-Граф, 2015. - 72с.//, отражающей содержание Примерной программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 9-го класса предусматривает обучение биологии в объеме 2 часа в неделю.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

**Изучение биологии направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях
- **овладение умениями** применять биологические знания, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками, проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей**
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью, культуры поведения в природе
- **использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни**

**Задачи раздела «Общая биология» ( 9 класс )**

**Обучения:** создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

1. Обеспечить усвоение учащимися знаний по общей биологии в соответствии со стандартом биологического образования через систему из 68 уроков и индивидуальные образовательные маршруты учеников.

2. Добиться понимания школьниками практической значимости биологических знаний

3.Продолжить формирование у школьников общеучебных умений:

конспектировать письменный текст и речь выступающего, точно излагать свои мысли при письме через систему заданий, выдвигать гипотезы, ставить цели, выбирать методы и средства их достижения, анализировать, обобщать и делать выводы через лабораторные работы.

**Развития:** создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы: особое внимание обратить на развитие у девятиклассников моторной памяти,

критического мышления, продолжить развивать у учеников уверенность в себе, закрепить умение достигать поставленной цели.

**Воспитания:** способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей, продолжить нравственное воспитание учащихся и развитие коммуникативной компетентности (умения жить в обществе: общаться, сотрудничать и уважать окружающих).

В 9 классе предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. Программа курса включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10-11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и с учетом образовательного уровня. Это нашло свое отражение в рабочей программе в части требований к подготовке выпускников, уровень которых в значительной степени отличается от уровня требований, предъявляемых к учащимся 10-11 классов, как в отношении контролируемого объема содержания, так и в отношении проверяемых видов деятельности.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся. Все лабораторные и практические работы выделены в самостоятельные уроки и подлежат обязательному оцениванию.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в виде схем и таблиц. Большую часть составляют задания, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания. Эти задания выполняются по ходу урока. Работа с таблицами и познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления, выполняются в качестве домашнего задания.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Пономарева И.Н., Чернова Н.М. «Основы общей биологии. 9 класс»: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Вентана-Граф, 2015

### **Место предмета в учебном плане.**

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Пономарёвой И.Н., в соответствии с которой на изучение курса биологии 9 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю). Срок реализации программы - 1 год.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Рабочая программа предусматривает формирование учащимися общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета « Биология» на ступени основного общего образования являются распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

### **Требования к уровню подготовки**

#### ***В результате изучения биологии ученик должен знать/понимать***

– ***признаки биологических объектов:*** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агро-экосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

– ***сущность биологических процессов:*** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

– ***особенности организма человека,*** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

#### ***уметь***

– ***объяснять:*** роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

– ***изучать биологические объекты и процессы:*** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

– **распознавать и описывать** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;

– **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

– **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

– **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

– **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

– **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

– соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; профилактики травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); предупреждения нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

– оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

– рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **Содержание учебного предмета**

**Общие закономерности жизни.** Биология – наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов: биологический эксперимент, наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Становление биологии как науки. Отличительные особенности живых организмов от неживых тел: единый принцип организации, обмен веществ и энергии, открытые системы, реакция на изменения окружающей среды, гомеостаз, размножение, развитие, наследственность и изменчивость, приспособление к определенной среде обитания. Обмен веществ, процессы синтеза и распада. Особенности развития: упорядоченность, постепенность, последовательность, реализация наследственной информации. Уровни организации живой природы. Многообразие живых организмов. Краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Царства живой природы.

### **В соответствии со Стандартом биологического образования учащиеся должны знать:**

- общие свойства живого
- многообразие форм жизни
- уровни организации живой природы

### **учащиеся должны уметь:**

- объяснять значение биологических знаний для современного человека
- давать характеристику уровням организации живой природы

### **термины и понятия, которые необходимо знать:**

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| • самовоспроизведение | • развитие                 |
| • автотрофы           | • биосистема               |
| • гетеротрофы         | • уровни организации жизни |
| • рост                |                            |

**Явления и закономерности жизни на клеточном уровне.** Клетка – основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.

Основные положения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена. Особенности химического состава живых организмов. Микроэлементы и макроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических веществ молекул живого вещества. Неорганические вещества, их роль в организме: вода, минеральные соли. Органические вещества, их роль в организме: углеводы и липиды.

Вода, минеральные соли, углеводы и липиды живых организмов. Особенности химического состава живых организмов. Органические вещества, их роль в организме. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции.

Молекула белка, нуклеиновых кислот-ДНК, РНК

Строение клетки. Цитоплазма. Строение и функции ядра. Клетки бактерий. Прокариоты, эукариоты. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Вирусы - неклеточные формы. Особенности строения растительной, животной, бактериальной клеток. Эукариотические клетки растений, животных. Клетки бактерий. Обмен веществ и превращение энергии - признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Ассимиляция и диссимиляция - противоположные процессы.

Синтез белка и фотосинтез - важнейшие реакции обмена веществ. Обмен веществ и превращение энергии - признак живых организмов, основа жизнедеятельности клетки. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность, универсальность.

Механизм транскрипции, механизм трансляции. Принцип комплементарности. Реализация наследственной информации в клетке (биосинтез белков).

Питание. Различия организмов по способу питания. Фотосинтез. Роль пигмента хлорофилла. Значение фотосинтеза. Космическая роль зеленых растений.

Дыхание. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Биологическое окисление. Результаты преобразования энергии.

Этапы энергетического обмена: подготовительный этап, неполное бескислородное расщепление, полное кислородное расщепление. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии, расщепление глюкозы

Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток; сравнение растительной и животной клеток»

Лабораторная работа № 2. «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

**В соответствии со Стандартом биологического образования учащиеся должны знать:**

- основные положения клеточной теории
- химическая организация клетки: строение и функции воды и минеральных солей, белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, АТФ
- строение и функции основных органоидов клетки
- особенности клеток про- и эукариот
- сущность пластического и энергетического обмена веществ
- сущность биосинтеза белка
- фотосинтез, его значение

**учащиеся должны уметь:**

- пользоваться цитологической терминологией
- характеризовать основные положения клеточной теории
- объяснять роль химических веществ в жизни клетки
- пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты
- рассказывать о форме, величине и строении клеток, рассматриваемых под микроскопом

читать схематичные рисунки, схемы процессов, воспроизводить их  
**термины и понятия, которые необходимо знать:**

- углеводы
- липиды
- белки
- фермент
- мономер
- полимер
- ДНК
- нуклеотид
- комплементарность
- РНК (Т-РНК, И-РНК, Р-РНК)
- АТФ
- мембрана
- цитоплазма
- ядро
- рибосома
- митохондрии
- ЭПС
- аппарат Гольджи
- лизосомы
- пластиды
- ассимиляция
- диссимиляция
- фотосинтез
- транскрипция
- трансляция
- биосинтез
- ген
- генетический код
- триплет

**Закономерности жизни на организменном уровне.** Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение - древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз, почкование, деление тела, спорообразование.

Виды вегетативного размножения. Деление клетки эукариот. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Деление клетки прокариот. Половое размножение растений и животных, его биологическое значение.

Оплодотворение, его биологическое значение. Половые клетки: строение, функции. Образование половых клеток (гаметогенез). Осеменение. Оплодотворение.

Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Дробление. Гастрюляция. Органогенез. Закон зародышевого сходства (закон К. Бэра).

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Наследственность - свойство организмов. Использование Г. Менделем гибридологического метода. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностей. Правило единообразия. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Соотношение генотипов и фенотипов при неполном доминировании: 1:2:1.

Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании: 1:1. Наследственность - свойство организмов. Условия проявления закона независимого наследования.



Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования: 9:3:3:1. Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании. Закон независимого наследования.

Расположение генов: в одной хромосоме, в разных хромосомах. Линейное расположение генов. Условие выполнения закона Т. Моргана. Перекрест хромосом - источник генетической изменчивости. Сцепленное наследование. Закон Т.Моргана. Генотип - система взаимодействующих генов (целостная система). Качественные и количественные признаки. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков. Взаимодействие генов и их множественное действие.

Наследственность - свойство организмов. Соотношение 1:1 полов в группах животных. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. Расщепление фенотипа по признаку определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Закон сцепленного наследования. Изменчивость - свойство организмов. Основные формы изменчивости. Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, хромосомные, геномные. Синдром Дауна - геномная мутация человека. Виды мутагенов. Характеристики мутационной изменчивости. Комбинативная изменчивость. Применение знания о наследственности и изменчивости при выведении новых сортов растений.

Механизм появления полиплоидных растений. Изменчивость - свойство организмов. Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды. Ненаследственная изменчивость.

Характеристика модификационной изменчивости. Наследование способности проявлять признак в определенных условиях.

Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»

Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»

**В соответствии со Стандартом биологического образования учащиеся должны знать:**

- формы размножения организмов: бесполое и половое
- способы деления клеток
- фазы митоза
- видовое постоянство числа хромосом
- диплоидный и гаплоидный набор хромосом
- биологическое значение митоза и мейоза
- оплодотворение
- развитие оплодотворенной яйцеклетки: бластула, гастрюла
- постэмбриональное развитие: прямое и непрямое
- генетическую символику и терминологию
- законы Менделя
- схемы скрещивания
- хромосомное определение пола
- особенности изучения наследственности человека
- модификационную и мутационную изменчивость, их причины

значение генетики для медицины и здравоохранения

**учащиеся должны уметь:**

- характеризовать методы и законы наследственности
  - решать задачи на моно- и дигибридное скрещивание
  - строить вариационный ряд и вариационную кривую
  - пользоваться терминологией
- определять на микропрепарате и характеризовать фазы митоза

**термины и понятия, которые необходимо знать:**

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| • вегетативное размножение   | • генетика                  |
| • спора                      | • наследственность          |
| • почкование                 | • изменчивость              |
| • половое размножение        | • ген                       |
| • яйцеклетка                 | • генотип                   |
| • сперматозоид               | • фенотип                   |
| • гамета                     | • аллельные гены            |
| • зигота                     | • альтернативные признаки   |
| • диплоидный набор хромосом  | • гомологичные хромосомы    |
| • гаплоидный набор хромосом  | • гомозиготная особь        |
| • клеточный цикл             | • гетерозиготная особь      |
| • митоз                      | • доминантный признак       |
| • мейоз                      | • рецессивный признак       |
| • интерфаза                  | • моногибридное скрещивание |
| • профаза                    | • дигибридное скрещивание   |
| • метафаза                   | • гибрид                    |
| • анафаза                    | • модификация               |
| • телофаза                   | • вариационный ряд          |
| • онтогенез                  | • вариационная кривая       |
| • эмбриональное развитие     | • мутация                   |
| • постэмбриональное развитие |                             |

развитие

- массовый отбор
- биотехнология

**Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.** Гипотеза. Коацерваты. Пробионты. Факты. Гипотеза происхождения жизни А.И.Опарина. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи. Проблема доказательства современной гипотезы происхождения жизни.

Этапы развития жизни: химическая эволюция, предбиологическая эволюция, биологическая эволюция. Начальные этапы биологической эволюции. Филогенетические связи в живой природе.

Происхождение эукариотической клетки. Гипотезы происхождения эукариотической клетки. Изменение животного и растительного мира в катархее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Развитие жизни в катархее,

протерозое, палеозое, мезозое и в кайнозое. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Многообразие животных - результат эволюции. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Предпосылки учения Ч.Дарвина: достижения в области естественных наук. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе для объяснения эволюции живых организмов. Ч.Дарвин - основоположник учения об эволюции.

Положения учения Ч. Дарвина. Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин - основоположник учения об эволюции. Наследственная изменчивость и борьба за существование - движущие силы эволюции. Формы борьбы за существование: внутривидовая и межвидовая, борьба с неблагоприятными физическими условиями. Естественный отбор - движущая сила эволюции. Приспособительные особенности растений и животных. Многообразие адаптации. Приспособленность организмов к условиям внешней среды - результат действия естественного отбора. Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе.

Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Совокупность критериев - условие обеспечения целостности и единства вида. Популяционная структура вида. Экологические и генетические характеристики популяции. Популяция - элементарная эволюционная единица. Географическое и экологическое видообразование. Изолирующие механизмы: географические барьеры, пространственная разобщенность, поведение, молекулярные изменения белков, разные сроки размножения. Виды изоляций: географическая, поведенческая, репродуктивная. Главные направления эволюционного процесса: биологический прогресс и биологический регресс. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: влияние человека на растительный и животный мир, влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них. Доказательства эволюционного происхождения человека от животных, его сходство с животными. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Биологическая природа и социальная сущность человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид.

Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»

**В соответствии со Стандартом биологического образования  
учащиеся должны знать:**

- развитие взглядов на возникновение жизни
- основные этапы возникновения жизни по А. И. Опарину
- основные эры развития жизни на Земле, важнейшие события
- факты, свидетельствующие о происхождении человека от животных
- движущие силы антропогенеза: биологические и социальные
- этапы антропогенеза
- расы, их краткая характеристика
- эволюционную теорию Ч. Дарвина
- движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор
- доказательства эволюции органического мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические и палеонтологические
- вид, его критерии
- популяция как структурная единица вида и элементарная единица эволюции
- формирование приспособлений в процессе эволюции
- видообразование: географическое и экологическое
- главные направления эволюции: прогресс и регресс
- пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация

**учащиеся должны уметь:**

- давать определение понятия жизни
- характеризовать основные этапы возникновения и развития жизни
- характеризовать биологические и социальные факторы антропогенеза
- давать характеристику древнейшим, древним и первым современным людям
- определять по рисункам расы человека
- пользоваться научной терминологией
- характеризовать учение Ч. Дарвина об эволюции, движущие силы эволюции, критерии вида
- иллюстрировать примерами главные направления эволюции
- выявлять ароморфозы у растений, идиоадаптации и дегенерации у животных

**термины и понятия, которые необходимо знать:**

- |                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| • жизнь        | • социальные и биологические факторы |
| • биогенез     | • австралопитек                      |
| • абиогенез    | • питекантроп                        |
| • антропогенез | • синантроп                          |

- неандерталец
- кроманьонец
- расы
- эволюция
- движущие силы эволюции
- сравнительная анатомия
- рудименты
- атавизмы
- палеонтология
- ископаемые переходные формы
- биологический прогресс
- биологический регресс
- ароморфоз
- идиоадаптация
- дегенерация
- вид
- популяция
- микроэволюция
- макроэволюция
- видообразование

**Закономерности взаимоотношений организмов и среды.** Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Абиотические факторы среды. Биотические факторы. Взаимодействие факторов среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные; их влияние на организмы. Основные закономерности действия факторов среды на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Функциональные группы организмов в биоценозе: продуценты, производители, редуценты. Популяция - элемент экосистемы. Основные характеристики популяции: плотность, возрастная и половая структура. Популяция - элемент экосистемы. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность, функционирование в природе. Экосистемная организация живой природы. Естественные и искусственные экосистемы. Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Пространственная и морфологическая структуры экосистемы. Классификация наземных экосистем. Свойства экосистемы: обмен веществ, круговорот веществ. Видовое разнообразие - признак устойчивости экосистем. Факторы, определяющие видовое разнообразие.

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Многократное использование биогенных элементов. Трофический уровень. Направления потока вещества в пищевой сети. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте вещества в природе. Средообразующая деятельность организмов. Факторы существования равновесной системы в сообществе. Первичная и вторичная сукцессии.

Продолжительность и значение экологической сукцессии. Агроэкосистемы. Особенности агроэкосистем. Состояние экосистемы своей местности. Биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Условия жизни.

Последствия хозяйственной деятельности человека в экосистемах: загрязнение воздуха в городах, промышленных зонах; загрязнение пресных вод, вод Мирового океана; антропогенное изменение почвы; радиоактивное загрязнение

биосферы. Влияние человека на растительный и животный мир; влияние собственных поступков на живые организмы. Сохранение биологического разнообразия. Классификация природных ресурсов: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновимые, невозобновимые). Проблемы рационального природопользования. Экологические проблемы (парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление «озоновых дыр», загрязнение окружающей среды). Влияние экологических проблем на собственную жизнь и жизнь других людей.

Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»

### **В соответствии со Стандартом биологического образования**

#### **учащиеся должны знать:**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| • предмет и задачи экологии         | • что такое биосфера                          |
| • основные экологические факторы    | • границы биосферы                            |
| • структуру и функции биогеоценозов | • биомассу поверхности суши и Мирового океана |
| • основные пищевые цепи             | • функции живого вещества                     |
|                                     | • роль человека в биосфере                    |

#### **учащиеся должны уметь:**

- пользоваться научной терминологией
- характеризовать экологические факторы
- приводить примеры биогеоценозов
- составлять цепи питания
- определять границы биосферы
- характеризовать функции живого вещества, приводить положительные и отрицательные примеры влияния деятельности человека на биосферу

#### **термины и понятия, которые необходимо знать:**

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| • экология              | • цепи питания |
| • экологические факторы | • биосфера     |
| • абиотические          | • атмосфера    |
| • биотические           | • гидросфера   |
| • антропогенный         | • литосфера    |
| • биогеоценоз           | • ноосфера     |
| • биотоп                | • заповедники  |
| • экологическая ниша    | • заказники    |
| • продуценты            |                |
| • консументы            |                |
| • редуценты             |                |

### Тематическое планирование по предмету «Биология, 9 класс»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося	Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы	Контрольные работы, ч.	Экскурсии, ч.
1	Общие закономерности жизни.	5	3		1	
2	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне.	10	9	2	1	
3	Закономерности жизни на организменном уровне.	17	4	2	1	
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.	20	8	1	1	
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды.	15	4	1	1	Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»
6	Заключение	1				

### Календарно-тематическое планирование учебного материала «Биология -9»

№ урока	Календарные сроки	Факт	Тема урока	Домашнее задание
<b>Глава 1. Общие закономерности жизни</b>				
1			Биология — наука о живом мире	§1, вопросы 1-3, дополнительный материал «Методы биологических исследований»
2			Методы биологических исследований	§2. Дополнительный материал «Общие свойства Живых организмов»
3			Общие свойства живых организмов	§3, вопросы 1-3, дополнительный материал «Многообразие форм жизни»
4			Многообразие форм жизни	§4, вопросы 1-3, проблемы для обсуждения
5			Обобщение и систематизация знаний по главе 1	дополнительный материал «Многообразие клеток»
<b>Глава 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне</b>				
6			Многообразие клеток <i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	§5, вопросы 1-3, дополнительный материал «Химический состав клетки»
7			Химические вещества в клетке	§6, вопросы 1-3, дополнительный материал «Строение клетки»
8			Строение клетки	§7, вопросы 1-3, дополнительный материал «Органоиды клетки»
9			Органоиды клетки и их функции	§8, вопросы 1-3, дополнительный материал «Обмен веществ и энергии»
10			Обмен веществ — основа существования клетки	§9, вопросы 1-3, дополнительный материал «Биосинтез белков»
11			Биосинтез белка в живой клетке	§10, вопросы 1-3, дополнительный



				материал «Фотосинтез»
12			Биосинтез углеводов — фотосинтез	§11, вопросы 1-3, дополнительный материал «Обеспечение клеток энергией»
13			Обеспечение клеток энергией	§12, вопросы 1-3, дополнительный материал «Размножение организмов»
14			Размножение клетки и её жизненный цикл	§13, вопросы 1-3, дополнительный материал
15			<i>Лабораторная работа № 2.</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	Оформить
16			Обобщение и систематизация знаний по главе 2	
<b>Глава 3.Закономерности жизни на организменном уровне</b>				
17			Организм — открытая живая система (биосистема). Примитивные организмы	§§14-15
18			Растительный организм и его особенности	§16
19			Многообразие растений и значение в природе	§17
20			Организмы царства грибов и лишайников.	§18
21			Животный организм и его особенности	§19
22			Многообразие животных	§20
23			Сравнение свойств организма человека и животных	§21
24			Размножение живых организмов	§22
25			Индивидуальное развитие организмов	§23, вопросы 1-3
26			Образование половых клеток. Мейоз	§24, вопросы 1-4, дополнительный материал «Начало генетических исследований»
27			Изучение механизма наследственности	§25, вопросы 1-4
28			Основные закономерности наследственности организмов	§26 вопросы 1-3
29			Закономерности изменчивости	§27, вопросы 1-3

30			Ненаследственная изменчивость	§28, вопросы 1-3
31			Основы селекции организмов	§29, вопросы 1-3
32			Обобщение и систематизация знаний по главе 3	
<b>Глава 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле</b>				
33			Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	§30, вопросы 1-3
34			Современные представления о возникновении жизни на Земле	§33, вопросы 1-3
35			Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	§34, вопросы 1-3
36			Этапы развития жизни на Земле	§35, вопросы 1-3
37			Идеи развития органического мира в биологии	§36, вопросы 1-3
38			Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	§37, вопросы 1-3
39			Современные представления об эволюции органического мира	§38, вопросы 1-3
40			Вид, его критерии и структура	§39, вопросы 1-3
41			Процессы образования видов	§40, вопросы 1-3
42			Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	§41, вопросы 1-3
43			Основные направления эволюции	§42, вопросы 1-3
44			Примеры эволюционных преобразований живых организмов	§42, вопросы 1-3
45			Основные закономерности эволюции <i>Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»</i>	§43, вопросы 1-3
46			Человек — представитель животного мира	§44, вопросы 1-3
47			Эволюционное происхождение человека	§45, вопросы 1-3
48			Ранние этапы эволюции человека	§46, вопросы 1-3
49			Поздние этапы эволюции человека	§47, вопросы 1-3
51			Человеческие расы, их родство и происхождение	§48, вопросы 1-3
52			Человек как житель биосферы и его влияние на	§49, вопросы 1-3

			природу Земли	
50			Обобщение и систематизация знаний по главе 4	
<b>Глава 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды</b>				
53			Условия жизни на Земле	§50, вопросы 1-3
54			Общие законы действия факторов среды на организмы	§51, вопросы 1-3
55			Приспособленность организмов к действию факторов среды	§52, вопросы 1-3
56			Биотические связи в природе	§53, вопросы 1-3
57			Популяции	§54, вопросы 1-3
58			Функционирование популяций в природе	§55, вопросы 1-3
59			Природное сообщество — биогеоценоз	§56, вопросы 1-3
60			Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	§57, вопросы 1-3
61			Развитие и смена биогеоценозов	§58, вопросы 1-3
62			Многообразие биогеоценозов (экосистем)	§58, вопросы 1-3
63			Основные законы устойчивости живой природы	§§59, вопросы 1-3
64			Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Оценка качества окружающей среды»	§59, вопросы 1-3
65			<i>Экскурсия в природу</i> «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Повторить тему 5
66			Обобщение и систематизация знаний по главе 5	
67			Итоговый контроль усвоения материала курса биологии 9 класса	
68			Отчетный урок по исследовательской деятельности обучающихся	

## **Материально – техническое обеспечение учебного предмета**

### **Динамические модели**

1. Набор муляжей «грибы»
2. Динамическая модель «развитие цепня»
3. Модель динамическая «размножение шляпочного гриба»
4. Коллекция «представители насекомых»
5. Динамическая модель «деление клетки»
6. Динамическая модель «размножение хордовых»
1. Набор микропрепаратов по общей биологии
2. Динамическая модель «генетика крови»
3. Динамическая модель «генетика зайцы»
4. «Митоз и мейоз»
5. «Моногибридное скрещивание»
6. «Перекрест хромосом»
7. «Деление клетки - митоз»
8. «Наследование резус- фактора»
9. «Генеалогический метод антропогенетики»
10. «Дигибридное скрещивание»
11. «Биосфера и человек»
12. «Коллекция «формы сохранности ископаемых»
13. «Биосинтез белка»
14. «Развитие хордовых»
15. «Строение клетки»
16. «Симбиотическая теория образования эукариот»
17. «Ткани животных и человека»
18. «Разнообразие клеток живых организмов»
19. «Основные направления эволюции»
20. «Типичные биоценозы»
21. «Взаимодействие в природных сообществах»

### **Таблицы по общей биологии**

Популяции  
Борьба за существование и ее формы  
Географическое видообразование  
Экологическое видообразование  
Приспособленность строения клюва и задних конечностей птиц к различным условиям обитания; хромосомы  
Конвергенция  
Строение и функции липидов; главное направление в эволюции  
Ароморфоз у животных  
Ароморфоз и идиоадаптация у растений  
Доказательство родства человека с человекообразными обезьянами  
Предшественники человека  
Ископаемые люди  
Человеческие расы  
Эволюционное древо приматов и человека; структурная организация живых организмов  
Воздействие абиотических и биотических факторов  
Действие факторов среды на живые организмы; генетический код

## **Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса**

### **Основная литература:**

1. Стандарт основного общего образования по биологии
2. И.Н. Пономарева, Н.М. Чернова. Программы Природоведение. Биология. Экология: 5- 11 класс М.: «Вентана-Граф» 2012 г.
3. И.Н. Пономарева, О.А Корнилов, Н.М. Чернова Основы общей биологии 9 класс. М.: «Вентана-Граф» 2015г.
4. О.А. Пепеляева, И.В. Сунцова. Универсальные поурочные разработки по общей биологии 9 класс М.: «ВАКО» 2009г.
5. И.Н. Пономарева, Л.В. Симонова, В.С. Кучменко Основы общей биологии. Методическое пособие М.: «Вентана-Граф» 2014г.

### **Дополнительная литература:**

1. «Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект – центр, 2015.
2. Мухамеджанов И.Р. «Тесты, задачи, блицопросы»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО, 2006-09-07
3. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д.: Изд-во Рост.ун-та, 1993. – 240с.
4. Р.Г. Заяц и др. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. – Минск: Юнипресс, 2007. – 816с.
5. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
6. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).
7. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
8. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
6. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
7. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
8. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
9. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
10. <http://djvu-inf.narod.ru/>- электронная библиотека
11. <http://biology.ru/index.php> - Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология". Методические материалы подготовлены сотрудниками Саратовского Государственного Университета.

### **Используемые электронные образовательные ресурсы :**

Название	Ссылка
– Электронный журнал (дневник)	<a href="https://dnevnik.ru/">https://dnevnik.ru/</a>
– Российская электронная школа	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
– ЯКласс	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>
– ИнтернетУрок	<a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>
– ИнфоУрок	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
– Видеоуроки	<a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a>