



**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**  
**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 253**  
**Приморского района Санкт-Петербурга**  
**имени капитана 1-го ранга П.И. Державина**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО ЕНП учителей  
биологии, химии, физики

**СОГЛАСОВАНО**  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ А. К. Шабанов

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор школы № 253  
\_\_\_\_\_ Н. А. Фурсова

Протокол № 1от «30» августа 2024 г.  
Председатель МО \_\_\_\_\_  
Е.В.Лаврентьева

**ПРИНЯТО** на заседании  
Педагогического совета ГБОУ № 253  
Протокол №1 от 30.08.2024г.

Приказ 251-од  
от «30» августа 2024 г.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**  
Сертификат 01 36 8C 82 7B A8 F5 F7 B2 28  
Владелец: Фурсова Надежда Анатольевна  
Действие: с 28.04.2021 по 28.04.2026

**Рабочая программа**  
**Учебного предмета биология (базовый уровень)**  
**для обучающихся 9 классов**

Санкт-Петербург  
2024

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа полностью соответствует «Федеральному государственному образовательному стандарту» (ФГОС ООО) и составлена на основе программы основного общего образования по биологии 5—9 классы. Примерная программа основного общего образования на основе ФГОС и авторская Программа по биологии предметной линии учебников В. И. Сивоглазова. 5—9 классы.

Программа соответствует учебнику Биология. 9 класс : учебник / В.Б.Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г.Мамонтов, И.Б.Агафонов.-2-е изд., стереотип.-М.:Дрофа,2020.-302,с: ил.- (Российский учебник)

### **НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** являются:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Основная образовательная программа основного общего образования;
5. Локальные акты учебного заведения:
  - Положение о рабочей программе;
  - Положение о ведении электронного классного журнала;
  - Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.
6. Программы, созданные на основе федерального государственного образовательного стандарта.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения. Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

### **Цели обучения:**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов биологии, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о естественнонаучной картине мира.

### **Задачи обучения:**

- Формирование целостной научной картины мира;
- Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- Овладение научным подходом к решению различных задач;
- Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану рабочая программа для 9 класса предусматривает обучение биологии в объёме 68 часов в год (2 часа в неделю).

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

При изучении биологии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностными результатами** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
- ответственного отношения к учению, труду;
- целостного мировоззрения;
- осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- основ экологической культуры

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

#### Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;

- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

#### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

## 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

## 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (скальпели, лупы, микроскопы).

## 4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения

наблюдений за состоянием собственного организма.

#### 5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования:

*Выпускник научится:*

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

### **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В УСЛОВИЯХ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Обучение учащихся осуществляется в очной форме с применением дистанционных технологий. Для организации обучения с использованием порталов дистанционного обучения учителями применяются рекомендованные источники:

**Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>) -**

- содержит удобные тесты;
- дает возможность учителю комментировать работу ученика, указывать на ошибки;
- доступ к заданиям открыт в любое время;

- задания портала связаны с упражнениями в учебнике, дополняют их, облегчают работу учащимся.

**Российская электронная школа.** <https://resh.edu.ru/> - это информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя и открывающая равный доступ к качественному общему образованию независимо от социокультурных условий:

- программа полностью соответствует федеральным государственным образовательным стандартам, Всероссийским проверочным работам, экзаменам в форме ОГЭ и ЕГЭ;
- доступ к дополнительным интересным материалам (например, можно посмотреть фильм или посетить виртуальный музей);
- удобные инструменты обучения.

**Google Класс** – бесплатный веб-сервис:

- учащиеся получают задания от учителей, осуществляется обратная связь с учащимися;
- предоставляет возможность комментировать выполнение заданий детьми, поставить оценку;
- доступно проведения проверочных работ, тестов с он-лайн результатами;
- учащиеся работают самостоятельно, без помощи родителей;
- предоставляется возможность работы с телефона.

**Инфорурок** <https://infourok.ru/>.

- учащиеся получают задания от учителей, осуществляется обратная связь с учащимися;
- предоставляет возможность комментировать выполнение заданий детьми, поставить оценку;
- доступно проведения проверочных работ, тестов с он-лайн результатами;
- учащиеся работают самостоятельно, без помощи родителей;
- предоставляется возможность работы с телефона.

**Якласс** <https://www.yaklass.ru/>.

- в разделе «Предметы» есть вся необходимая теория, чтобы ученики могли обратиться за справкой
- в «Редакторе предметов» вы можете размещать собственные учебные материалы и задания, в том числе метапредметные
- если ученик выполнил задание неправильно, ему помогут «Шаги решения». Система выдаст подробное объяснение алгоритма решения, а после предложит сделать новое упражнение — для отработки и закрепления материала

**Портал подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации “Решу ЕГЭ”** (<https://ege.sdangia.ru/>), “Решу ОГЭ” (<https://oge.sdangia.ru/>) -



бесплатный онлайн сервис, доступный всем пользователям интернета:

- позволяет ученикам и студентам без ограничений проходить разноуровневые задания и уже заранее составленные контрольные;
- содержит каталог заданий по темам;
- предоставляет возможность централизованного контроля уровня подготовки учащихся для учителей;
- содержит справочные сведения по предмету.

**Zoom** (<https://zoom.us/>) - простая и надежная облачная платформа для видео- и аудиоконференцсвязи, чатов и веб-семинаров . Учащиеся могут заходить на платформу как с компьютера или планшета, так и с телефона.

### **Формы проведения занятий с использованием ДОТ**

**Синхронный** (он-лайн обучение): коммуникация происходит в реальном времени, по расписанию, приближенному к обычному

**Асинхронный:** учащиеся получают материалы для самостоятельного изучения, домашние задания, тесты по альтернативным источникам (учебники, рабочие тетради и т.п.). Задания высылаются учащимся к определённому сроку при помощи средств коммуникации с обратной связью: почта, чат, социальные сети, электронный дневник.

Взаимодействие с учащимися и их родителями при использовании ДОТ осуществляется на основе использования возможностей социальных сетей (в контакте, ватсап и др), сервисов Classroom, Zoom. При отсутствии электронных средств у учащихся дети работают при помощи альтернативных источников обучения.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Введение (3 ч)**

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое

разнообразие. Отличительные признаки живой материи.

Демонстрация

- Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

## **Раздел 1 Структурная организация живых организмов (15 ч)**

### **Тема 1.1. Химическая организация клетки (4 ч)**

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация

- Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

### **Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### **Тема 1.3. Строение и функции клеток (8 ч)**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная

оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация

- Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа.
- Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.
- Модели клетки.
- Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.
- Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.
- Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.
- Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторная работа

1. Изучение клеток бактерий.
2. Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах.

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (4 ч)**

### **Тема 2.1. Размножение организмов (1 ч)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Демонстрация

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

### **Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования

двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация

- Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).
- Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных.
- Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

### **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (15 ч)**

#### **Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (8 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация

- Карты хромосом человека.
- Родословные выдающихся представителей культуры.
- Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практические работы:

1. Решение генетических задач и составление родословных.

#### **Тема 3.2. Закономерности изменчивости (3 ч)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация

- Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторная работа:

1. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Практическая работа:

1. Выявление изменчивости организма.

### **Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация

- Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков.
- Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

### **.Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (15 ч)**

#### **Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация

- Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

#### **Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора(3 ч)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация

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

#### **Тема 4.3. Микроэволюция (2 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики

популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация

- Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования.
- Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторная работа:

1. Изучение морфологического критерия вида.

#### **Тема 4.4. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (2ч)**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация

- Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе.
- Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции.
- Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

#### **Тема 4.5. Возникновение жизни на Земле (2 ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация

- Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

#### **Тема 4.6. Развитие жизни на Земле (4 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. 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. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация

- Схемы развития царств живой природы.
- Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.
- Модели скелетов человека и позвоночных животных.

## **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (11 ч)**

### **Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (5 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). Кру оборот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация

- Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части.
- Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.
- Схемы круговорота веществ в природе.
- Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши.
- Диафильмы и кинофильмы «Биосфера».
- Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Практические работы:

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

### **Тема 5.2. Биосфера и человек (4 ч)**

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

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

Демонстрация

- Карты заповедных территорий нашей страны.

### **Тема 5.3. Итоговые уроки (2ч)**

**Резервное время 6 ч**

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Базовый уровень 9 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 5 ч — резервное время)

№ п/п	Название темы	Всего часов	Количество часов	
			теория	практика
1	Введение Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	3	3	
2	Раздел 1. Структурная организация живых организмов Тема 1.1. Химическая организация клетки	15	12	2



	Тема 1.2 Обмен веществ и преобразование энергии в клетке Тема 1.3. Строение и функции клеток			
<b>3</b>	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов Тема 2.1. Размножение организмов Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	<b>4</b>		
<b>4</b>	Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов Тема 3.1. Закономерности наследования признаков Тема 3.2. Закономерности изменчивости Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция Тема 4.4. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция Тема 4.5. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора Тема 4.6. Возникновение жизни на Земле	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2</b>

	Тема 4.7. Развитие жизни на Земле			
<b>6</b>	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции Тема 5.2. Биосфера и человек 2	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
	<b>Резервные часы</b>	<b>5</b>		<b>ВПР по биологии</b> <b>2</b>
	<b>Всего по программе</b>	<b>68</b>		

#### Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 9 классе

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов.	<b>1</b>
<b>2</b>	Химическая организация клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	<b>1</b>
<b>3</b>	Химическая организация клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки. Углеводы. Липиды. Белки.	<b>1</b>
<b>4</b>	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.	<b>1</b>
<b>5</b>	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	<b>1</b>
<b>6</b>	Пластический обмен. Биосинтез белков.	<b>1</b>
<b>7</b>	Энергетический обмен. Способы питания.	<b>1</b>
<b>8</b>	Строение и функции клеток. Прокариотическая клетка. Лабораторная работа №1 Изучение клеток бактерий. Инструктаж по ТБ.	<b>1</b>
<b>9</b>	Эукариотическая клетка. Цитоплазма.	<b>1</b>
<b>10</b>	Эукариотическая клетка. Ядро.	<b>1</b>
<b>11</b>	Лабораторная работа №2 «Изучение клеток растений и животных». Инструктаж по ТБ.	<b>1</b>

12	Деление клеток.	1
13	Клеточная теория строения организмов.	1
14	Вирусы.	1
15	Обобщение по теме «Основы учения о клетке».	1
16	Размножение организмов. Бесполое размножение.	1
17	Деление клетки. Мейоз.	1
18	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1
19	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1
20	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	1
21	Обобщение по теме "Размножение и индивидуальное развитие организмов."	1
22	Закономерности наследования признаков. Основные понятия генетики.	1
23	Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя.	1
24	Первый закон Менделя. Неполное доминирование.	1
25	Второй закон. Г.Менделя. Составление простейших схем скрещивания.	1
26	Третий закон Г. Менделя. Анализирующее скрещивание.	1
27	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1
28	Практическая работа №1 "Решение генетических задач".	1
29	Генотип как система взаимодействующих генов.	1
30	Наследственность и изменчивость- свойства организмов. Наследственная (генотипическая ) изменчивость.	1
31	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость. Лабораторная работа №3 «Построение вариационной кривой». Инструктаж по ТБ.	1
32	Выявление изменчивости организмов. Практическая работа №2 «Выявление изменчивости организмов»	1
33	Селекция растений, животных, микроорганизмов. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1

34	Селекция растений и животных.	1
35	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	1
36	Обобщение по теме «Основы учения о наследственности и изменчивости».	1
37	Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики.	1
38	Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка.	1
39	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Чарлза Дарвина.	1
40	Учение Чарлза Дарвина об искусственном отборе.	1
41	Учение Чарлза Дарвина о естественном отборе.	1
42	Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа №4 «Изучение морфологического критерия вида». Инструктаж по ТБ.	1
43	Элементарные эволюционные факторы.	1
44	Формы естественного отбора.	1
45	Главные направления эволюции. Типы эволюционных изменений.	1
46	Приспособительные особенности строения и поведения животных.	1
47	Практическая работа №3 «Выявление приспособленности к среде обитания».	1
48	Современные представления о возникновении жизни. Начальные этапы развития жизни. Практическая работа №4 «Анализ и оценка различных гипотез о развитии жизни на Земле»	1
49	Развитие жизни на Земле. Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.	1
50	Жизнь в палеозойскую эру.	1
51	Жизнь в мезозойскую эру.	1
52	Жизнь в кайнозойскую эру.	1
53	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	1
54	Биосфера, ее структура и функции.	1

<b>55</b>	Биогеоценозы и биоценозы.	<b>1</b>
<b>56</b>	Абиотические факторы среды.	<b>1</b>
<b>57</b>	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе.	<b>1</b>
<b>58</b>	Практическая работа №5 «Составление схем передачи веществ и энергии»	<b>1</b>
<b>59</b>	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	<b>1</b>
<b>60</b>	Биосфера и человек. Природные ресурсы и их использование.	<b>1</b>
<b>61</b>	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Практическая работа №6 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	<b>1</b>
<b>62</b>	Охрана природы и основы рационального природопользования.	<b>1</b>
<b>63</b>	Обобщение по теме "Основы экологии".	<b>1</b>
<b>64</b>	Итоговый урок.	<b>1</b>
<b>65</b>	Резервный урок.	<b>1</b>
<b>66</b>	Резервный урок.	<b>1</b>
<b>67</b>	Резервный урок.	<b>1</b>
<b>68</b>	Резервный урок.	<b>1</b>

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Биология. 9 класс : учебник / В.Б.Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г.Мамонтов,  
И.Б.Агафонов.-2-е изд., стереотип.-М.:Дрофа,2020.-302,с: ил.-(Российский учебник)

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В. И. Сивоглазова. 5—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Сивоглазов. — М. : Просвещение, 2020. — 95 с. : ил.
2. Биология. 9 класс : учебник / В.Б.Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г.Мамонтов,  
И.Б.Агафонов.-2-е изд., стереотип.-М.:Дрофа,2020.-302,с: ил.-(Российский учебник)

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

1. Учебный диск Кирилла и Мефодия «Биология. Общие закономерности»
2. Биология .9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику.
3. Интернет сайты по биологии ЦОР
4. ФИПИ. Открытый банк заданий. ОГЭ
5. Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>);
6. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>;
7. Инфоруок<https://infourok.ru/>;
8. Якласс<https://www.yaklass.ru/>;
9. Zoom(<https://zoom.us/>);
10. Портал подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации «Решу ОГЭ» (<https://oge.sdangia.ru/>).

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Доска классная.
2. Мел белый.
3. Мел цветной.
4. Ноутбук учителя.
5. Мультимедийный проектор.
6. Интерактивная доска.

7. Лабораторное оборудование (микроскопы школьные, препаровальные наборы, лабораторная посуда).
8. Наборы микропрепаратов.
9. Модели биологических объектов.
10. Гербарии растений.
11. Динамические модели.
12. Печатные материалы для раздачи на уроках.
13. Дидактические материалы по биологии.
14. Комплекты таблиц.