

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики Владимирской области**  
**Муниципальное образование Камешковский район**  
**МБОУ Серебровская ООШ**

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

 /Карпачева М.А./

Протокол № 7

от 30.08.2023 г.

«Утверждаю»

Директор

 /Малова Т.А./

Приказ № 75

от 30.08.2023 г.



**Рабочая программа**  
**по биологии**  
**для обучающихся 9 класса**

**Пос.им. Кирова 2023 год**

## **Пояснительная записка.**

Настоящая рабочая программа по биологии разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса в 9 классе МБОУ Серебровская ООШ.

В 2023-2024 учебном году 9 класс обучается по биологии по концентрической модели.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК Сивоглазова В.И.:

Биология 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/В.Б.Захаров, В.И.Сивоглазов, С.Г.Мамонтов, И.Б.Агафонова.- М.: Дрофа/Просвещение, 2021.- 304 с.:ил.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом в рамках основного общего образования и в соответствии с учебным планом МБОУ Серебровская ООШ на 2023-2024 учебный год данная программа рассчитана на преподавание курса биологии в 9 классе 2 часа в неделю.

### **Формы организации учебного процесса**

При изучении биологии использую такие методы: общедидактические лекция, рассказ, беседа, работа с книгой, экранные пособия, эксперимент, наблюдение, лабораторная работа, практическая работа;

типы уроков: вводный, изучение нового материала, обобщающий, учетно-проверочный.

Виды урока с учетом характера деятельности учителя и учащихся: урок объяснительный, проблемный, использования технических средств (телеурок, киноурок).

Для приобретения практических навыков и умений и повышения уровня знаний в программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. В случае, если лабораторная или практическая работа составляет только часть урока (является этапами комбинированных уроков), то отметки обучающимся выставляются выборочно на усмотрение учителя. Если лабораторная или практическая работа занимает весь урок, то оценки выставляются каждому ученику.

### **Критерии оценивания**

#### **Оценка устного ответа обучающегося по биологии**

##### **Оценка "5" ставится, если ученик:**

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать

межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

#### **Оценка "4" ставится, если ученик:**

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

#### **Оценка "3" ставится, если ученик:**

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

#### **Оценка "2" ставится, если ученик:**

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и проверочные работы**

### **Оценка «5» ставится, если ученик:**

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

### **Оценка «4» ставится, если ученик:**

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие помарки при ведении записей.

### **Оценка «3» ставится, если ученик:**

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

### **Оценка «2» ставится, если ученик:**

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за лабораторные и практические работы**

### **Отметка "5" ставится, если ученик:**

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

### **Отметка "4" ставится, если ученик:**

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные, рисунки не полные, отчет по работе выполнен недостаточно четко.

### **Отметка "3" ставится, если ученик:**

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2" ставится, если ученик:**

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

### **Общая характеристика курса биологии 9 класса**

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. Программа составлена в соответствии с основными положениями системнодеятельностного подхода в обучении. Отбор содержания проведен с учетом 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.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

### **Планируемые результаты обучения**

Деятельность образовательной организации в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

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

1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и

проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**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 (препаровальные иглы, 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.

## **9 класс**

### **Предметные результаты обучения**

#### **Учащиеся должны знать:**

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.;
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе;
- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения;
- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования;
- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм; — результаты эволюции;
- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле;
- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;
- движущие силы антропогенеза;

- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности;
- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);
- определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза;
- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения;
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости;
- определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана;
- виды изменчивости и различия между ними;
- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии;
- определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- классифицировать экологические факторы;
- антропогенные факторы среды;



- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

**Учащиеся должны уметь:**

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам;
- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование;
- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов;
- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов;
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов;
- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи;
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма;
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков;
- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;

- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии;
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи;
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз; — раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные;
- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

## **Метапредметные результаты обучения**

### **Учащиеся должны уметь:**

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;

- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов.

### **Личностные результаты обучения:**

- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою родину;
- осознания учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- учащиеся должны строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение учащимися и пропаганда правил поведения в природе, природоохранительной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значений образования для повседневной жизни и сознательного выбора профессии;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.

## **Содержание учебного предмета**

### **Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 часов, 2 ч. в неделю)**

#### **Введение (2 ч)**

Место курса в системе естественно-научных 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. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность

процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

### **Демонстрация**

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

## **Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)**

### **Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (3 ч)**

Элементный состав клетки. Распространенность 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; ее 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, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Демонстрация**

Объемные 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 (2 ч)**

Обмен веществ и преобразование 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 (6 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 микроскопов. 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.

### **Лабораторные и практические работы**

Лабораторная работа «Строение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах».

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)**

### **Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 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) (2 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. Рост определенный и неопределенный.

**КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ** по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»

(1 ч.)

#### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).

## **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (19 ч)**

### **Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (11 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 генов в определении признаков.

#### **Демонстрация**

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

#### **Лабораторные и практические работы**

Практическая работа «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.

#### **Лабораторные и практические работы**

Лабораторная работа «Построение вариационного ряда и вариационной кривой» (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

### **Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (5 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 (23 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 ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

##### **Тема 4.2. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (7 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».

##### **Лабораторные и практические работы**

Лабораторная работа «Морфологический критерий вида»

##### **Тема 4.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ И МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (6 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

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

##### **Лабораторные и практические работы**

Лабораторная работа «Изучение приспособленности животных организмов к среде обитания»

##### **Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)**

Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

##### **Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов,

обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

#### **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), биоогический 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 (6 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**

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.

### **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (8 ч)**

#### **Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 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. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, 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.

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**

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие ее 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. Видеофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Карты ООПТ России.

### **Лабораторные и практические работы**

Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии(цепей питания)».

Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»

.



**Календарно-тематическое планирование по курсу биологии 9 класса**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Основные элементы содержания</b>	<b>Основные предметные знания и умения</b>	<b>Домашн. задание</b>	<b>Дата проведения план</b>	<b>Дата проведения факт</b>
<b>Введение 2 ч.</b>						
1	Место и значение курса в системе биологических наук	Биология наука о жизни. Знакомство с основными законами жизни на всех уровнях организации с современными достижениями в области биологии. Место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы.	Понимание определения биологии как науки о жизни. Объяснение причин многообразия живых организмов. Применение достижений современной биологии для медицины, сельского хозяйства и охраны окружающей среды.	С. 3-6		
2	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов.	Химический элемент. Молекула. Клетка. Ткань. Орган. Организм. Популяция. Биоценоз. Биогеоценоз. Биосфера. Обмен веществ. Размножение. Наследственность и изменчивость. Развитие. Раздражимость.	Выделять уровни организации жизни. Называть признаки живых организмов. Давать их определения и аргументированно объяснять.	С. 7-10 в. с. 11		
<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов 11 ч.</b>						
3	Химическая организация клетки. Неорганические вещества.	Элементарный состав клетки. Макроэлементы. Микроэлементы. Биоэлементы. Вода и минеральные соли.	Раскрывать значение полезности молекул воды как основного растворителя. Называть основные химические элементы клетки. Знать биологическую роль воды и	§ 1 в. с. 17		

			минеральных солей. Заполнить таблицу «Химические элементы и их значение в природе»			
4	Органические вещества клетки: белки и углеводы	Моносахариды. Полисахариды. Полимеры. Мономеры. Биокатализаторы. Антитела. Сократительные белки. Ферменты.	Давать описание свойств и структуры белков и углеводов. Характеризовать их роль в живом организме. Составлять схему «Функции белков в клетке». Объяснять последствия дисбаланса белков и углеводов в организме.	§ 2 с. 17-20 в. с. 22 1-6		
5	Органические вещества клетки: липиды, нуклеиновые кислоты.	Антигены. Антитела. Полимеры. Мономеры. Кодирование биологической информации.	Характеризовать строение и биологическую роль липидов и нуклеиновых кислот, классифицировать их. Сравнить ДНК и РНК.	§ 2 с. 20-22 в. 7-12 с. 22		
6	Пластический обмен. Биосинтез белков.	Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты. Рибосомы. Генетический код. ДНК, РНК.	Характеризовать основные этапы биосинтеза белка. Называть свойства генетического кода. Понятия: ассимиляция, матричный синтез белковых молекул	§ 3 в. с. 26-27		
7	Энергетический обмен. Способы питания.	Диссимиляция – совокупность реакции расщепления. При расщеплении высокомолекулярных соединений выделяется энергия, поэтому диссимиляция – энергетический обмен.	Характеризовать этапы энергетического обмена углеводов, изображать и схематично, знать и понимать строение и роль АТФ в клетке. Сравнить способы питания автотрофов и гетеротрофов.	§ 4 в. с. 31		
8	Строение и функции клеток. Прокариотическая клетка.	Клеточная мембрана. Клеточная стенка. Спорообразование. Аэробы и анаэробы.	Узнавать основные структурные компоненты бактериальной клетки. Характеризовать процесс спорообразования и размножения бактерий.	§ 5 в. с. 34-35		

			Оценивать роль бактерий в природе и жизни человека.			
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Л.р. «Строение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах»	Клетки эукариот: простейших, грибов, высших растений и животных.	Знать правила по технике безопасности при выполнении лабораторных работ. Узнавать органоиды клетки на рисунках и микропрепаратах. Характеризовать их строение и роль в жизнедеятельности клетки.	§ 6 в. с. 41-42		
10	Эукариотическая клетка. Ядро.	Хромосомы. Кариоплазма. Рибосомы. ДНК. РНК. Генетическая информация.	Узнавать компоненты ядра. Характеризовать их строение и значение. Приводить аргументы, подтверждающие, что ядро это центр управления процессами жизнедеятельности клетки.	§ 7 в. с. 45-46		
11	Деление клеток.	Рост и развитие. Генетическая информация. Биосинтез. Хроматиды. Веретено деления. Профаза, метафаза, анафаза, телофаза.	Характеризовать фазы митоза. Отличать их на рисунках. Объяснять понятие методический цикл. Аргументировать значение и биологический смысл митоза.	§ 8 в. с.51		
12	Клеточная теория строения организмов.	Теория. Гипотеза. Постулат. Аксиома. Неклеточные формы жизни.	Называть и характеризовать основные положения клеточной теории.	§ 9 с. 53		
13	Тест «Строение и химический состав клетки»	Контроль знаний				
<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов 5 ч.</b>						
14	Размножение организмов. Бесполое размножение.	Митоз. Спора. Почкование. Регенерация. Вегетативное размножение.	Характеризовать сущность и формы бесполого размножения. Роль бесполого размножения в природе и жизни человека.	§ 10 в. с. 59 таблица в тетради		

15	Половое размножение. Развитие половых клеток.	Смена поколений при половом размножении. Гаметы. Мейоз. Сперматозоид. Яйцеклетка.	Характеризовать сущность и формы полового размножения. Называть и узнавать на рисунках фазы мейоза. Раскрывать биологическое значение мейоза. Осеменение и оплодотворение.	§ 11 в. 64-65		
16	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный период развития.	Зигота. Митотический цикл. Специализация.	Обозначать на рисунках и давать характеристику этапов эмбриогенеза. Характеризовать этапы дифференцировки клеток и формирования систем органов.	§ 12 в. с. 70-71		
17	Постэмбриональный период развития.	Яйцевые оболочки. Зародышевые оболочки. Личинка. Метаморфоз.	Давать характеристику форм постэмбрионального развития животных. Иллюстрировать их примеры. Знать формулировку биогенетического закона.	§ 13 в. с. 75		
18	Тест по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	Контроль знаний				
<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов 19 ч.</b>						
19	Генетика как наука. Основные понятия генетики.	Наследственность. Изменчивость. ДНК. Гаметы. Зигота.	Знать и называть этапы истории генетики, основные генетические понятия: ген, наследственность, изменчивость, локус, генотип, фенотип.	§ 14 в. с. 80		
20	Гибринологический метод изучения генетики.	Цветковые растения. Самоопыление. Наследственность. Перекрестное опыление. Гибридизация.	Доминантные и рецессивные признаки. Понимание гибринологического метода используемого Г. Менделем.	§ 15 в. с. 81		
21	Первый закон Менделя.	Половое размножение.	Знать формулировку закона.	§ 16 в. с.		

		Гомологичные хромосомы. Гаплоидный набор хромосом. Диплоидный набор хромосом. Фенотип. Генотип.	Давать его обоснование. Составлять схемы скрещивания.	84-85		
22	Второй закон Менделя.	Доминантный признак. Рецессивный признак. Генотип. Фенотип.	Знать формулировку закона. Давать его обоснование. Составлять схемы скрещивания.	§ 17 в. с. 87		
23	Решение генетических задач		Составлять схемы скрещивания при решении задач.	Задачи в тетради		
24	Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание.	Дигибридное скрещивание. Гомозигота. Гетерозигота. Гомологичные хромосомы.	Знать формулировку закона. Давать его обоснование. Составлять схемы скрещивания.	§ 18 в. с. 92-93		
25	Решение генетических задач.		Знать формулировку закона. Давать его обоснование. Составлять схемы скрещивания.	Задачи в тетради		
26	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.	Мейоз. Гомологичные хромосомы. Негомологичные хромосомы. Конъюгация. Кроссинговер.	Знать формулировку закона Моргана, его объяснение, вычерчивание схем генетических карт.	§ 19 в. с. 95		
27	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Половые хромосомы. Кариотип. Дальтонизм. Гемофилия.	Объяснять механизм хромосомного наследования пола. Характеризовать признаки, сцепленные с полом.	§ 20 в. с. 99-100		
28	Решение генетических задач и составление родословных. П.р. «Решение генетических задач и составление родословных»		Составлять схемы скрещивания при решении задач.	Задачи в тетради		
29	Тест по теме: «Основные закономерности наследственности»	Контроль знаний				
30	Наследственная изменчивость.	Ген. Генотип. Кариотип. Мутации.	Характеризовать основные	§ 21 в. с.		

		Комбинативная изменчивость.	формы мутации. Классифицировать мутации.	104-105		
31	Ненаследственная изменчивость.	Внешняя среда. Генотип. Фенотип.	Характеризовать роль условий в появлении фенотипической изменчивости. Знать основные признаки фенотипической изменчивости.	§ 22 в. с. 108		
32	Л.р. «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»		Умение работать с раздаточным материалом. Выявлять статистические закономерности изменчивости семян фасоли.	Вопросы в тетради		
33	Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	Дикорастущие злаки. Культурные злаки. Селекция. Генофонд.	Перечислять и называть центры происхождения культурных растений. Аргументировать роль селекции для народного хозяйства.	§ 23 в. с. 111		
34	Селекция растений.	Сорт. Генофонд. Полиплоидия. Массовый отбор. Индивидуальный отбор.	Характеризовать методы селекции растений.	§24 в. с. 115		
35	Селекция животных.	Порода. Гетерозис. Гибридная сила.	Характеризовать методы селекции животных.	§ 24 в. с. 116		
36	Селекция микроорганизмов.	Прокариоты. Бактерии. Витамины. Незаменимые аминокислоты. Интерферон. Инсулин.	Знать основные направления современной селекции микроорганизмов. Давать их характеристику.	§ 25 в. с. 118		
37	Зачет по теме: «Наследственность и изменчивость организмов»	Контроль знаний				
<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле. 23 ч.</b>						
38	Додарвиновский период в развитии биологии.	Таксон. Система. Иерархия.	Умение определять основные таксоны. Заслуга Линнея в науке.	§ 26 в. с. 124		

39	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	Климатические условия местности. Факторы внешней среды. Биологическая история материков.	Знать сущность и значение теории Ламарка. Доказывать роль факторов внешней среды в видообразовании.	§ 27 в. с. 127-128		
40	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	Эволюция. Эмбриология. Палеонтология. Клеточная теория.	Понимание смены взглядов на живую и неживую природу. Анализ экспедиционного материала Дарвина.	§ 28 в. с. 131		
41	Учение Дарвина об искусственном отборе.	Селекция. Породы животных. Сорты растений. Изменчивость признаков. Мутации.	Характеризовать основные положения учения Дарвина об искусственном отборе. Определять формы искусственного отбора. Называть методы создания новых пород и сортов.	§ 29 в. с. 134		
42	Учение Дарвина о естественном отборе.	Размножение половое, бесполое. Партеногенез. Хищничество. Паразитизм.	Определение естественного отбора. Характеристика основных положений теорий Дарвина и различных форм борьбы за существование.	§ 30 в. с. 140		
43	Вид. Его критерии и структура.	Уровни организации живой материи. Дискретность. Репродукция. Гибрид.	Называть и характеризовать критерии вида. Сравнить формы видообразования.	§ 31 в. с. 143		
44	Л.р. «Морфологический критерий вида»		Совершенствование умения работать с раздаточным материалом.	Вопросы в тетради		
45	Элементарные эволюционные факторы.	ДНК. Хромосома. Мутации. Гаметы.	Объяснение механизмов репродукции. Анализ причин изменений в популяциях. Характеризовать эволюционные	§ 32 в. с. 147		

			факторы: мутационные процессы, дрейф генов, популяционные волны. Изоляции.			
46	Формы естественного отбора.	Многообразие видов. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Половой отбор. Диморфизм.	Умение отличать и характеризовать различные формы естественного отбора, приводить примеры.	§ 33 в. с. 152-153		
47	Главные направления эволюции.	Жизненные формы растений и животных. Хищники. Паразитизм. Сидячий образ жизни.	Характеризовать ароморфоз, идиоадаптацию, общую дегенерацию. Демонстрировать понимание прогресса и регресса в природе и пути достижения прогресса.	§ 34 в. с. 159-160		
48	Типы эволюционных изменений.	Гомологичные органы. Видоизменения листьев, побегов. Роющие животные. Прыгающие животные. Ползающие животные.	Давать характеристику дивергенции и конвергенции. Объяснять их причины в становлении основных этапов эволюции.	§ 35 в. с. 164		
49	Приспособительные особенности строения и поведения животных. Л.р. «Изучение приспособленности животных организмов к среде обитания»	Приспособленность. Покровительственная окраска. Предупреждающая окраска. Приспособительное поведение. Мимикрия.	Выявлять по рисункам адаптации у животных разных сред обитания.	§ 36 задание в тетради		
50	Забота о потомстве.	Охрана потомков. Гнездование. Пчелы. Муравьи. Птицы, млекопитающие.	Характеризовать и приводить примеры заботы о потомстве у разных видов животных.	§ 37 в. с. 179		
51	Физиологические адаптации.	Термолокация. Спячка. Суточная и сезонная активность. Линька. Верблюды. Пустынные черепахи. Морские змеи.	Давать сравнительную характеристику физиологических адаптаций и приводить примеры.	§ 38 в. с. 182 -183		



52	Зачет по теме: «Эволюция живого мира на Земле»	Контроль знаний				
53	Современные представления возникновения жизни.	Оболочки земли, биологические полимеры. Обмен веществ.	Характеризовать химические преобразования в первичной атмосфере. Называть условия абиогенного синтеза. Понимание сущности химической эволюции.	§ 39 в. с. 186		
54	Начальные этапы развития жизни.	Бактерии. Сине-зеленые водоросли. Кислород. Диоксид углерода. Озон. Вольвокс. Симбиоз.	Называть и характеризовать этапы начальной эволюции. Доказывать симбиотическое происхождение пробионтов. Знать значение полового процесса в эволюции.	§ 40 в. с. 190-191		
55	Развитие жизни на Земле. Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.	Гетеротрофы. Фотосинтез. Половое размножение. Многоклеточность. Почвообразование.	Характеризовать развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры, называть основные этапы.	§ 41 в. с. 193-194		
56	Жизнь в палеозойскую эру.	Псилофиты. Семенное размножение. Кистеперые. Двоякодышащие. Стегоцефалы. Рептилии.	Характеризовать развитие живых существ по периодам палеозойской эры. Называть основные ароморфозы.	§ 42 в. с. 202		
57	Жизнь в мезозойскую эру.	Покрытосеменные растения. Двойное оплодотворение. Кора головного мозга. Условные рефлексы. Забота о потомстве.	Характеризовать развитие жизни по периодам мезозойской эры. Приводить доказательства преимущества появления двойного оплодотворения у растений и теплокровностью у животных	§ 43 в. с. 206		
58	Жизнь в кайнозойскую эру.	Ледниковый период. Сумчатые млекопитающие. Плацентарные млекопитающие.	Характеризовать основные направления развития растений и животных в кайнозой.	§ 44 в. с. 208		
59	Происхождение человека.	Антропология. Прямохождение.	Давать характеристику стадии	§ 45 в. с.		

		Приматы. Гоминиды. Речь. Расы.	антропогенеза. Сравнить человека и человекообразных обезьян. Называть ведущие факторы антропогенеза.	216-217		
60	Обобщение знаний по теме: «Развитие жизни на Земле»	Контроль знаний				
<b>Раздел 5. Взаимоотношение организма и среды. Основы экологии. 8 ч.</b>						
61	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.	Уровни организации жизни. Биогенные элементы. Макроэлементы. Микроэлементы. Хемосинтез.	Давать определение биосферы. Определять границы биосферы. Аргументировать причины границ биосферы. Характеризовать оболочки Земли.	§ 46-47 в. с. 228		
62	История формирования природных сообществ. Биоценозы и биогеоценозы.	Экосистемы. Структура экосистем. Континенты. Острова. Климат.	Называть факторы обуславливающие не сходство растительного и животного мира, материков. Сравнить биоценоз и биогеоценоз.	§ 48-49 в. с. 233-234		
63	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды.	Теневыносливые. Светолюбивые. Засухоустойчивые. Влаголюбивые. Онтогенез. Факторы среды.	Характеристика абиотических факторов среды. Выявление приспособительных черт у растений и животных к недостатку и избытку отдельных абиотических факторов.	§ 50-51 в. с. 242		
64	Биотические факторы среды. П.р. «Составление схем передачи веществ и энергии(цепей питания)»	Автотрофы. Гетеротрофы. Микориза. Гриб трутовик.	Составлять цепи питания. Характеризовать типы взаимоотношений между организмами.	§ 52-53 в. с. 270		

65	Обобщение знаний по теме: «Взаимоотношение организмов и среды»	Контроль знаний				
66	Итоговая контрольная работа	Контроль знаний				
67	Анализ итоговой контрольной работы	Контроль знаний				
68	Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. П.р. «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	Ресурсы и их использование. Биогенное вещество. Агроценозы.	Характеристика исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов, антропогенных изменений окружающей среды.	§ 54-55 в. с. 284		

## **Перечень учебно - методического и материально - технического обеспечения**

### **1. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы» – М.: Просвещение, 2015. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).,
2. Примерная программа по биологии для основной школы «Биология». 5-9 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Сивоглазов В. И.– М.: Дрофа, 2020.
3. Биология 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/В.Б.Захаров, В.И.Сивоглазов, С.Г.Мамонтов, И.Б.Агафонова.- М.: Дрофа/Просвещение, 2021.- 304 с.:ил.

### **2. Технические средства обучения:**

- Компьютер, экран, проектор;

**3. Натуральные объекты:** живые растения, гербарии растений, муляжи грибов, коллекции семян, коллекции насекомых.

### **4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

- Увеличительные приборы, измерительные приборы, лабораторное оборудование.

### **5. Электронные образовательные ресурсы:**

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce73e>