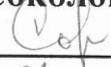


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Устьянская средняя общеобразовательная школа.

Рассмотрена на заседании ШМО Заболоцкий А.В.  Пр. № 1 « 24 » 08 2021 г.	Согласована с зам. директора по УВР Соколова Н.В.  « 31 » 08 2021 г.	Утверждена приказом директора школы Ермоленко В.С.  Пр. № 39 2021 г. 31.08.2021 г.
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии  
9 класс

**Е.А.Костюк**

**учитель биологии,  
первая категория**

**с. Устьянск  
2021-2022 учебный год**

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе авторской учебной программы основного общего образования «Биология. Общие закономерности. 9 класс». Автор В. Б. Захаров (Программа основного общего образования по биологии 5—9 классы. Концентрический курс), ориентирована на использование учебника: С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс (концентрический курс). М.: Дрофа, 2014/

При реализации рабочей программы используется оборудование цифровой лаборатории «Точки роста».

### ***Цели обучения:***

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

### ***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.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 ч в год. Большое внимание уделяется лабораторным и практическим работам, минимум которых определен в каждом разделе программы.

### **Формы контроля знаний и умений:**

-тесты

-контрольные работы

-лабораторные работы

-практические работы

Промежуточная аттестация в форме тестирования.

Вид контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	итого
Лабораторные работы	1	2	1	1	5
Практические работы	0	0	1	2	3
Контрольные работы	1	1	0	1	3

## 2.УУД

*Личностным результатом 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

*Метапредметным результатом 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.

*Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:*

- Понимать смысл биологических терминов;
- Знать особенности жизни как формы существования материи;
- Понимать роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- Знать фундаментальные понятия биологии;
- Понимать сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- Знать основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза
- Знать основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;
- Уметь пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;

- Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- Уметь работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- Решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;

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

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных.
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде.
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

### **3.СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

#### **Введение (1 ч)**

Место курса «Общей биологии» 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.

#### **РАЗДЕЛ 1**

#### **СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (10 ч)**

##### **Тема 1.1. Химическая организация живого (2 ч)**

Элементный состав живого вещества биосферы. 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; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и смотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические

полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- 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).

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

### **Тема 1.2. Обмен веществ и превращение энергии (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.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

### **Тема 1.3. Строение и функции клеток (5 ч)**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы 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, значение и 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.

### **Лабораторная работа. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.**

Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка. Многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма – главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- 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.

Учащиеся должны уметь:

- 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.

## **РАЗДЕЛ 2**

### **РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (5 ч)**

#### **Тема 2.1. Размножения 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. Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- 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.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

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

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. не прямое 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. В Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции 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.

### **РАЗДЕЛ 3**

#### **НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (20 ч)**

##### **Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Генетическое предделение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

**Лабораторная работа решение генетических задач и составление родословных.**

## Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- 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.

Учащиеся должны уметь:

- 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.

### **Тема 3.2. Закономерности изменчивости. (6 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.

**Лабораторная работа. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).**

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- виды изменчивости и различия между ними.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

### **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.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

#### **РАЗДЕЛ 4 Эволюция живого мира на Земле. (23 ч)**

##### **Тема 4.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 ч.)**

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 взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы квалификации живых организмов. Видовое разнообразие.

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.

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.

#### **Тема 4.2. 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. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты

#### **Тема 4.3. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 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 — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- 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.

Учащиеся должны уметь:

- 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.

#### **Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч.)**

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

#### **Тема 4.5. Микроэволюция (2 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.

Лабораторные и практические работы Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

- 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.

Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция. (4ч.)

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.

Характеристика представителей животных и растений, занесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства. Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных

условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

#### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

#### Тема 4.7. Возникновение и развитие жизни на Земле (2ч)

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

#### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

— характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

#### Тема 4.8. 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 эру. 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.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи.

Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид популяция; их критерии. Борьба за существование.

Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны изни». Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптация, общая дегенерация. Теория академика А.И. Опарина о происхождении жизни на Земле. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли.

Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека.

Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.

Учащиеся должны уметь:

— описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;

— описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;

— описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;

— описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру.

## РАЗДЕЛ 5

### ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (7 ч)

#### Тема 5.1. Биосфера, ее структура и 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).

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.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;

— структуру и компоненты биосферы;

— компоненты живого вещества и его функции;

— классифицировать экологические факторы.

Учащиеся должны уметь:

— 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.

Тема 5.2. Биосфера и человек (2 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.

Практическая работа Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- 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:

- 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.

#### 4.УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
	<b>Введение</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов</b>	<b>10</b>
	Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 часа)	<b>2</b>
	Тема 1.2.Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	<b>3</b>
	Тема 1.3.Строение и функции клеток	<b>5</b>

<b>2</b>	<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>5</b>
	Тема 2.1. Размножение организмов	<b>2</b>
	Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>20</b>
	Тема 3.1. Закономерности наследования признаков	<b>10</b>
	Тема 3.2. Закономерности изменчивости	<b>6</b>
	Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле.</b>	<b>23</b>
	Тема4.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	<b>2</b>
	Тема4.2. Развитие биологии в додарвиновский период	<b>2</b>
	Тема4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	<b>5</b>
	Тема4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	<b>2</b>
	Тема4.5. Микроэволюция	<b>2</b>
	Тема4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	<b>4</b>
	Тема4.7. Возникновение жизни на земле	<b>2</b>
	Тема4.8. Развитие жизни на Земле	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.</b>	<b>7</b>
	Тема 5.1. Биосфера, её структура и функции	<b>5</b>
	Тема 5.2. Биосфера и человек	<b>2</b>
	<b>Итого</b>	<b>66+2</b>

## 5.КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема урока	Характеристика видов деятельности	Использование оборудования «Точка роста»
<b>Введение-1 час</b>				
1		Место курса "Общая биология" в системе естественнонаучных дисциплин, биологических науках	Знать место курса "Общая биология" в системе естественнонаучных дисциплин, биологических наук	
<b>Структурная организация живых организмов-10</b>				
2		Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки	Знать 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).	
3		Органические вещества клетки. Входная контрольная работа №1	Уметь объяснять принцип действия ферментов; характеризовать функции белков; отмечать энергетическую роль	

			углеводов и пластическую функцию жиров.	
4		Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Уметь описывать обмен веществ в клетке;	
5		Пластический обмен	приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.	
6		Энергетический обмен	Уметь описывать превращение энергии в клетке;	
7		Прокариотические клетки	Знать определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»; строение прокариотической клетки; строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));	
8		Эукариотические клетки	Знать строение эукариотической клетки; многообразие эукариот; особенности строения растительной и животной клеток;	
9		Клеточное ядро. Хромосомы, кариотип.	Знать главные части клетки; органоиды цитоплазмы, включения;	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование
10		Деление клеток	Знать стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них; биологический смысл митоза.	
11		Клеточная теория строения организмов. Лабораторная работа №1 <b>Изучение</b>	Знать положения клеточной теории строения организмов; Уметь характеризовать	Микроскоп цифровой, готовые микропрепарат

		<b>клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.</b>	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.	ы
<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов-5</b>				
1 2		Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение	Знать многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны; Уметь характеризовать биологическое значение бесполого размножения;	
1 3		Половое размножение	Знать сущность полового размножения и его биологическое значение; процесс гаметогенеза; мейоз и его биологическое значение; сущность оплодотворения. Уметь объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.	
1 4		Эмбриональный период развития	Знать определение понятия «онтогенез»; периодизацию индивидуального развития; этапы эмбрионального развития (дробление,	Влажные препараты животных

			гастроляция, органогенез); Уметь описывать процессы, протекающие при дроблении, гастроляции и органогенезе;	
1 5		Постэмбриональный период развития	Знать формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением; прямое развитие; Уметь 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.	Влажные препараты животных
1 6		Общие закономерности развития. Биогенетический закон	Знать биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера; работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.	
<b>Наследственность и изменчивость организмов-20</b>				
1 7		Закономерности наследования. Основные понятия генетики	Знать определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство»,	

			«фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»; Уметь использовать при решении задач генетическую символику;	
1 8		Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя.	Знать сущность гибридологического метода изучения наследственности;	
1 9		Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя	Знать законы Менделя;	
2 0		Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет	Уметь составлять генотипы организмов и записывать их гаметы	
2 1		Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	Знать законы Менделя;	
2 2		Анализирующее скрещивание	Уметь решать генетические задачи.	
2 3		<b>Лабораторная работа № 2</b> Решение генетических задач и составление родословных	Уметь строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом .Уметь составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.	
2 4		Сцепленное наследование генов. Теория Т.Моргана	Знать закон Моргана.	
2		Генетика пола	Знать сущность	

5			генетического определения пола у растений и животных; Уметь решать генетические задачи.	
2 6		Взаимодействие генов	Уметь характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма.	
2 7		Основные формы изменчивости	Знать виды изменчивости и различия между ними.	
2 8		Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	Уметь распознавать мутационную изменчивость.	
2 9		Комбинативная изменчивость, ее эволюционное значение	Уметь распознавать комбинативную изменчивость.	
3 0		Фенотипическая или модификационная изменчивость	Уметь распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.	
3 1		<b>Лабораторная работа № 3</b> <b>Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).</b>	Уметь распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.	Гербарий, муляжи
3 2		Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Контрольная за полугодие. №2	Обобщение знаний	

3 3	Центры происхождения и многообразия культурных растений.	Знать центры происхождения и многообразия культурных растений	
3 4	Методы селекции растений и животных	Знать методы селекции; смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.	
3 5	Селекция микроорганизмов	Знать методы селекции;	
3 6	Значение селекции для развития сельскохозяйственно го производства, медицинской и микробиологической промышленности	Уметь объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.	
3 7	Единство химического состава живой материи. Клеточное строение организмов	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; уметь давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;	
3 8	Основные свойства живых организмов.	Знать свойства живых систем и отличие их	

		Царства живой природы. Видовое разнообразие.	<p>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.</p> <p>Уметь 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.</p>	
39		Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея по систематике растений и животных	Знать представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы; взгляды К. Линнея на систему живого мира;	
40		Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	<p>Знать основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;</p> <p>Уметь оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;</p>	
4		Предпосылки	Уметь характеризовать	

1		возникновения учения Ч.Дарвина: Достижения в области естественных наук, экспедиции Ч.Дарвина	предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;	
4 2		Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Вид - элементарная единица эволюции	Знать учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;	
4 3		Учение Ч.Дарвина об естественном отборе. Вид - элементарная единица эволюции	Знать учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	
4 4		Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства	давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.	
4 5		Борьба за существование и естественный отбор	характеризовать причины борьбы за существование; определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;	
4 6		Приспособительные особенности животных	Знать типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания; объяснять относительный характер приспособлений; особенности приспособительного поведения; приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной	

			окраски покровов и поведения живых организмов.	
4 7		Забота о потомстве, Физиологические адаптации	определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;	
4 8		Вид как генетически изолированная система. Популяционная структура вида. <b>Лабораторная работа №4 Изучение изменчивости, критериев вида</b>	Знать значение заботы о потомстве для выживания; определения понятий «вид» и «популяция»; сущность генетических процессов в популяциях; формы видообразования.	
4 9		Пути и скорость видообразования, географическое и экологическое видообразование. <b>Практическая работа Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.</b>	Уметь 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.	
5 0		Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс	Знать главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс; основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;	

5 1	Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности биологической эволюции	характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;	
5 2	Обобщающий урок по теме "Эволюция живого мира на Земле"	Знать результаты эволюции, приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.	
5 3	Результат эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.	Знать результаты эволюции	
5 4	Возникновение и развитие жизни на Земле	Уметь характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.	
5 5	Этапы развития живой материи (химический, предбиологический (теория А.И.Опарина), биологический и социальный)	Знать теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.	
5 6	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру	Знать этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли. Уметь описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.	
5	Развитие жизни на	описывать развитие	

7		Земле в палеозойскую эру	жизни на Земле в палеозойскую эру.	
5 8		Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эру	описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру; описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру	
5 9		Происхождение человека. Место человека в системе живой природы	Уметь описывать происхождение человека на Земле	Гипсовые мудяжи
<b>Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.-7</b>				
6 0		Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосферы	Знать определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»; структуру и компоненты биосферы; компоненты живого вещества и его функции; классифицировать экологические факторы.	
6 1		Круговорот веществ в природе	уметь 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 биocenозов и восстановления природных сообществ; характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.	
6 2		Естественные сообщества живых организмов	Знать биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биocenозов.	
6 3		Биогеocenозы и биocenозы. <b>Лабораторная работа №5</b> Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	Знать основы рационального природопользования; Знать неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы.	
6 4		Абиотические факторы . Биотические факторы. <b>Практическая работа №2</b> Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.	Уметь 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.	
6 5		Формы взаимоотношений между живыми организмами Природные ресурсы и их использование	Знать антропогенные факторы среды; Знать характер воздействия человека на биосферу;	

			<p>Знать заповедники, заказники, парки России;</p> <p>Знать несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.</p>	
6 6		Промежуточная аттестация в рамках контрольной работы	Обобщить знания за курс	
6 7		<p>Антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека</p> <p>Охрана природы и основа рационального природопользования.</p> <p><b>Практическая работа №3 Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.</b></p>	<p>Уметь 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.</p> <p>Знать способы и методы охраны природы;</p>	Цифровая лаборатория по экологии
6 8		Работа над ошибками	Произвести работу над пробелами	