

Рассмотрено и принято

на заседании ШМО

Учителей: Жилинских, Билова, Георгиевичи

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Руководитель ШМО

Дед 18.8. Яковлева

Согласовано

Заместитель директора по УВР

Жилинская И.Ю.

« 29 » авг \_\_\_\_\_ 2022 г.

Утверждено

Директор МБОУ «Средняя школа № 27»

А.В. Чечуков

Приказ № 113 от «29» августа 2022 г.

## Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Биология

Класс: 9

Учитель: Л.А. Зайцева

Срок реализации программы: 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: 66 часов в год, 2 часа в неделю

Планирование составлено на основе примерной программы общеобразовательных учреждений. Предметная линия учебников под редакцией

Н.И. Сокина

Учебник: С.Г. Машентова, В.В. Захаров, И.Б. Шадрова, Н.И. Сокина Биология

Базисе разработчиком М: Дюрова 2018г.

Рабочую программу составила учитель Биология Зайцева Людмила Александровна



## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные результаты обучения.

#### *Обучающиеся научатся:*

- понимать особенности жизни как формы существования материи;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности, изменчивости;
- освоют основные теории биологии: клеточную, хромосомную, эволюционную, антропогенеза.

#### *Обучающиеся имеют возможность:*

- объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира,
- объяснять родство, общность происхождения и эволюцию всего живого на Земле.
- распознавать и описывать по таблицам, микропрепаратам основные части и органоиды клетки.
- сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения.
- определять роль физических и химических процессов в живых системах.
- осуществлять охрану окружающей среды;
- решать генетические задачи, составить родословные;
- строить вариационные кривые.

### Метапредметные результаты.

#### *Обучающиеся имеют возможность:*

анализировать и описывать, воздействие факторов окружающей среды в экосистемах;



- Понимать сущность процессов обмена веществ и превращения энергии, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;
- Проводить самостоятельный поиск биологической информации в справочниках и словарях, с использованием информационных технологий;
- научиться выполнять лабораторные работы;
- работать с учебниками, дидактическим материалом, интернет-ресурсами.

Личностные результаты обучения.

*Обучающиеся имеют возможность:*

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- формирования коммуникативной компетентности в общении со сверстниками;
- формирования ответственного отношения к учению;
- соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- развития интеллектуальных и творческих способностей, воспитания бережного отношения к природе;
- формирование экологического сознания.



## 2. Содержание учебного процесса

### 1. Введение (3 ч)

#### Раздел 1. Структурная организация живых организмов (13 ч)

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

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы<sup>4</sup> их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; 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; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК – молекулы наследственности. Репликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

**Демонстрации** обменных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

##### *Тема. Обмен веществ и преобразование энергии (4 ч)*

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

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

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 структуры 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, репликация ДНК; митоз, фазы



### Раздел 3. Наследственность и изменчивость (20 ч)

#### *Тема. Закономерности наследования признаков (13 ч)*

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

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

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

#### *Тема. Закономерности изменчивости (4 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.

**Демонстрации.** Примеры модификационной изменчивости.

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

#### *Тема. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 ч)*

Центры многообразия и происхождения 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.

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

**Лабораторная работа.** Решение генетических задач и составление родословных. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой.

### Раздел 4. Эволюция животного мира на Земле (20 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.

**Демонстрации.** Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж.Б. Ламарка.

**Тема. Теория Чарльза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 ч)**

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

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

**Тема. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция (5 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. Биологический прогресс и биологический регресс.

**Демонстрации** схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

**Лабораторные работы.** Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора.

**Тема. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции (4 ч)**

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

**Тема. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А.М. Бутлерова) биогенез и эволюция жизни на Земле. 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, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрации учебных видеofilьмов, отражающих фауну различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

#### Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.

##### Тема. 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 (Б.И.Вернадский). Крутоворот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогенезы. Компоненты биогенезов: продуценты, консументы, редуценты. Биогенезы: 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 биогенезов. Причины смены биогенезов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

**Демонстрации:** а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе; б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространности основных биомов суши; в) кинофильма «Биосфера»; г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

**Лабораторные работы.** Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.



**Тема. Биосфера и человек (3 ч)**

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы взаимодействия 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.

**Демонстрации карт заповедных территорий нашей страны.**



## 3. Тематическое планирование

Наименование раздела, темы	Всего часов	Из них	
		Практические и лабораторные работы	Контрольные работы
1. Введение	3		
<i>Раздел 1. Структурная организация живых организмов (13 ч)</i>			
Тема. Химическая организация клетки	4		
Тема. Обмен веществ и преобразование энергии	4		
Тема. Строение и функции клеток	5		
<i>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие (4 ч)</i>			
Тема. Размножение организмов	2		
Тема. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2		
<i>Раздел 3. Наследственность и изменчивость (20 ч)</i>			
Тема. Закономерности наследования признаков	13	Практическая работа «Решение генетических задач» Лабораторная работа «Составление родословных»	
Тема. Закономерности изменчивости	4	Лабораторная работа «Изучение изменчивости у растений, построение вариационного ряда и кривой»	
Тема. Селекция растений, животных и микроорганизмов	3		
<i>Раздел 4. Эволюция животного мира на Земле (20 ч)</i>			
Тема. Развитие биологии в додарвиновский период	2		
Тема. Теория Чарлза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	3	Лабораторная работа «Изучение результатов искусственного отбора»	
Тема. Современные	5		



представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция			
Тема. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции	4	Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	
Тема. Возникновение и развитие жизни на Земле	6		
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (6 ч)</b>			
Тема. Биосфера, ее структура и функции	4		
Тема. Биосфера и человек	2		
<b>ИТОГО</b>	<b>66</b>		



## Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата проведения			Дистанционное обучение
		План	Факт		
<b>Введение (3 ч)</b>					
1	Введение. Предмет и задачи курса «Биология. Общие закономерности»	01.09.16	01.09.16		
2	Многообразие живого мира. Уровни организации живых организмов	02.09.16	02.09.16		
3	Отличительные признаки живой материи	03.09.16	03.09.16		
<b>РАЗДЕЛ 1. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (13 ч)</b>					
<b>Тема. Химическая организация клетки (4 ч)</b>					
4	Химическая организация клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки	06.09.16	06.09.16		
5	Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки	07.09.16	07.09.16		
6	Органические вещества, входящие в состав клетки. Углеводы и липиды.	08.09.16	08.09.16		
7	Нуклеиновые кислоты	09.09.16	09.09.16		
<b>Тема. Обмен веществ и преобразование энергии (4 ч)</b>					
8	Обмен веществ и энергии	14.09.16	14.09.16		
9	Пластический обмен. Биосинтез белков	15.09.16	15.09.16		
10	Энергетический обмен	16.09.16	16.09.16		
11	Способы питания	17.09.16	17.09.16		
<b>Тема. Строение и функции клеток (5ч)</b>					
12	Общий план строения клетки. Прокариотическая клетка	20.09.16	20.09.16		
13	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	21.09.16	21.09.16		
14	Эукариотическая клетка. Ядро	22.09.16	22.09.16		
15	Деление клетки	23.09.16	23.09.16		
16	Клеточная теория строения организмов	24.09.16	24.09.16		



**РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ (4 ч)****Тема. Размножение организмов (2 ч)**

Бесполое размножение

17 Бесполое размножение

18 Половое размножение. Развитие половых клеток

**Тема. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 ч)**

Эмбриональный период развития

Постэмбриональный период развития

**РАЗДЕЛ 3. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (20 ч)****Тема. Закономерности наследования признаков (13ч)**

Генетика как наука

Основные понятия генетики

Гибридологический метод изучения наследования признаков.

Первый закон Менделя

Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет

Третий закон Менделя

Анализирующее скрещивание

Практическая работа «Решение генетических задач»

Сцепленное наследование признаков

Генетика пола

Наследование признаков, сцепленных с полом

Практическая работа «Решение генетических задач»

Методы изучения генетики. Лабораторная работа

«Составление родословных»

Наследственная (генотипическая) изменчивость

Уровни возникновения мутаций. Свойства мутаций.

Факторы, влияющие на частоту мутаций

Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость

Лабораторная работа «Изучение изменчивости у растений, построенные вариационного ряда и кривой»

**Тема. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 ч)**

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Селекция растений и животных



Селекция микроорганизмов

**РАЗДЕЛ 4. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОТНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ (20 ч)**

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

41 Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики. Учение Карла Линнея

42 Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка

**Тема. Теория Чарлза Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3 ч)**

43 Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина

44 Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа «Изучение результатов искусственного отбора»

45 Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Борьба за существование

**Тема. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция (5 ч)**

46 Вид, его критерии и структура

47 Элементарные эволюционные факторы

48 Формы естественного отбора

49 Главные направления эволюции

50 Типы эволюционных изменений

**Тема. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции (4 ч)**

51 Приспособительные особенности строения и поведения животных

52 Забота о потомстве

53 Физиологические адаптации

54 Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

**Тема. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 ч)**

55 Современные представления о возникновении жизни

56 Начальные этапы развития жизни

57 Жизнь в архейскую и протерозойскую эры

58 Жизнь в палеозойскую эру

59 Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эры



60	Происхождение человека			
<b>РАЗДЕЛ 5. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (8 ч)</b>				
<b>Тема. Биосфера, ее структура и функции (5ч)</b>				
61	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе			
62	История формирования природных сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы			
63	Абиотические факторы			
64	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе. Взаимоотношения между организмами			
<b>Тема. Биосфера и человек (3 ч)</b>				
65	Природные ресурсы и их использование			
66	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и основы рационального природопользования			