

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии

Составил:  
Учитель биологии  
Скулкина Елена Юрьевна

## 5 класс

### **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Закончив освоение данного курса, обучающийся научится:

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- 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 диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Ученик получит возможность научиться:

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Познавательные универсальные действия:

Ученик научится:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- 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 и пр.).

Ученик получит возможность научиться:

- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные универсальные действия:

Ученик научится:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Ученик получит возможность научиться:

- Учитывать и координировать отличные от собственных позиции людей.
- Понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы.

Предметные:

Ученик научится:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;

Ученик получит возможность научиться:

- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов; использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены; различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

## **II. Содержание учебного предмета**

### **Тема 1** Отличие живого от неживого (6 ч)

Методы изучения живой и неживой природы: опыт, наблюдение, описание, измерение.

Лабораторное оборудование и измерительные приборы. Знакомство с увеличительными приборами.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами

Общие признаки тел живой и неживой природы: масса, форма, цвет, размер. Наличие в телах живой и неживой природы сходных веществ. Выявление опытным путём признака органических веществ – обугливания при горении. Отличительные признаки живых организмов

Особенности химического состава живых организмов: органические и неорганические вещества; их роль в организме. Белки, жиры, углеводы – важнейшие органические вещества, необходимые для жизни.

Вода – необходимое условие жизни. Содержание воды и минеральных солей в живых организмах.

Источники органических веществ и минеральных солей для различных живых организмов.

Свойства живых организмов - обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость.

Биология – наука о живом. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.

Рост и развитие организмов. Размножение. Раздражимость. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

Экскурсия «Живая и неживая природа»

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

### **Тема 2** Клеточное строение организмов (8 ч)

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека. Вирусы – неклеточная форма жизни. Строение растительной и животной клеток, их сходство и различие.

Понятие об органоидах клетки. Функции клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Взаимосвязь строения растительной и животной клеток со способом питания растений и животных. Пластиды – органоиды растительной клетки. Роль хлоропластов.

Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Разделение клеток многоклеточного организма по функциям. Взаимосвязь строения клеток с выполняемой ими функцией. Понятие о ткани. Клеточное строение организмов. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепаратов. Изучение клеток растений на микропрепаратах и их описание.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

### **Тема 3** Жизнедеятельность организмов (21 ч)

Продолжительность жизни разных организмов. Экспериментальные доказательства потомков признаков обоих родителей при половом размножении. Появление точных копий материнского организма при бесполом размножении.

Бесполое и половое размножение у животных. Клетки, участвующие в половом и бесполом размножении животных. Половое и бесполое размножение гидры. Обоеполые организмы. Дождевой червь и виноградная улитка – гермафродиты. Миф о Гермафродите. Животные. Размножение, рост и развитие. Бесполое и половое размножение.

Цветок, плод, семя – органы, служащие для размножения растений. Понятие о половом размножении цветковых растений. Строение семени, несущего зародыш нового растения. Растения. Рост, развитие и размножение. Половое размножение. Изучение органов цветкового растения.

Бесполое размножение растений: частями, стебля, корня, листьями, усам и др. Знакомство с комнатными растениями, размножающимися без помощи семян. Растения. Рост, развитие и размножение.

Значение солнечного света в жизни растений. Образование хлорофилла на свету. Солнце, жизнь и хлорофилл. Экспериментальные подтверждения образования растением органических веществ из неорганических (опыт ван Гельмонта). К.А. Тимирязев о значении зелёных растений на Земле. Растения. Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязь организмов и окружающей среды.

Роль корней в жизни растений. Корень – орган минерального питания. Экспериментальное доказательство содержания в почве минеральных солей. Растения- хищники. Органы растений. Питание растений. Питание животных и человека готовыми органическими веществами. Понятие о растительноядных, хищниках и паразитах. Разнообразие приспособлений у животных, питающихся разной пищей. Наблюдение за питанием домашних животных.

#### Экскурсия «Живые организмы зимой»

Многообразие паразитов. Приспособленность паразитов к обитанию в организме хозяина. Паразитизм как способ питания. Общие признаки паразитов. Роль паразитов в регулировании численности других организмов.

Приспособления живых организмов к различным средам обитания

Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека. Минеральные соли, необходимые человеку. Борьба с загрязнением почвы, воды, продуктов питания. Понятие о нитратах, их отрицательном влиянии на организм. Роль питания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Вода – необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов. Экспериментальные доказательства наличия воды в живых организмах. Вода – растворитель веществ, входящих в состав живого организма. Испарение воды листьями. Значение процесса испарения в жизни живых организмов. Приспособленность живых организмов к добыванию и сохранению воды. Охрана воды – условие сохранения жизни на Земле.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности.

Пища – источник энергии, необходимой для жизни. Растения – преобразователи энергии Солнца, создатели органического вещества богатого энергией. Растительная пища – источник энергии для растительноядных животных. Растительноядные как источник энергии для хищника. Процесс питания как процесс получения энергии. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых

организмов. Пищевые связи в экосистеме. Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни.

Движения. Активное передвижение – свойство животных. Разнообразие способов передвижения животных. Движение органов растения. Активное передвижение как способ добывания пищи – источника энергии, необходимой для жизни.

Сравнительная характеристика свободноживущего червя и червя-паразита.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез.

Регуляция процессов жизнедеятельности. Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. Зависимость расхода энергии от образа жизни. Активный и пассивный отдых. Расход питательных веществ в процессе роста и развития организма. Понятия о росте организма за счет деления клеток. Потребность каждой живой клетки в питательных веществах – источниках энергии. Среда – источник веществ и энергии. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез. Рост и развитие организмов. Дыхание – общее свойство живого. Понятие о газообмене. Роль органов дыхания в обеспечении процесса газообмена.

Экспериментальное доказательство отличия состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

Приспособленность животных и растений к получению необходимого для их жизни кислорода.

Дыхание как способ добывания энергии. Расход клетками кислорода и питательных веществ.

Практическое применение знаний о взаимосвязи процессов питания и дыхания с движением организма. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма.

Экскурсия «Живые организмы весной».

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

Единство живой и неживой природы. Земля – наш общий дом. Все ли мы знаем о жизни на Земле?

Биосфера - особая оболочка Земли. Роль человека на Земле (1 ч)

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Задание на лето (1 ч)

### III. Тематическое планирование

№№ уроко в п/п	Раздел программы	Название темы	Название урока	Кол-во часов на тему
	Строение и жизнедеятельность живых организмов			
		Отличие живого от неживого.		6
1			Природа вокруг нас. Наблюдаем и исследуем.	
2			Различают ли тела живой и неживой природы?	
3			Какие вещества содержатся в живых организмах?	
4			Какие свойства живых организмов отличают их от тел неживой природы.	
5			Обобщающий урок «Как можно отличить живое от неживого?»	
6			Экскурсия № 1 «Живая и неживая природа»	
		Клеточное		8

		строение организмов.		
7			Клеточное строение — общий признак живых организмов.	
8			Прибор, открывающий невидимое.	
9			Лабораторная работа № 1 «Знакомство с микроскопом».	
10			Твоё первое исследование. Живое и неживое под микроскопом.	
11			Лабораторная работа № 2 «Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и клеток зелёного листа растения».	
12			Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом.	
13			Лабораторная работа № 3 «Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов».	
14			Обобщающий урок «Что ты знаешь о клеточном строении живых организмов?»	
		Жизнедеятельность организмов.		21
15			Как идёт жизнь на Земле?	
16			Как размножаются живые организмы?	
17			Как размножаются животные?	
18			Как размножаются растения? Лабораторная работа № 4 «Изучение строения семени фасоли».	
19			Могут ли растения производить потомство без помощи семян? Практическая работа № 1: «Уход за комнатными растениями»	
20			Обобщающий урок «Как живые организмы производят потомство? »	
21			Как питаются растения?	
22			Только ли лист кормит растение?	

			Лабораторная работа № 5 «Рассматривание корней растений».	
23			Как питаются разные животные? Практическая работа № 2: «Подкармливание птиц зимой».	
24			Как питаются паразиты?	
25			Обобщающий урок «Одинаково ли питаются разные животные организмы?»	
26			Нужны ли минеральные соли животным и человеку?	
27			Можно ли жить без воды?	
28			Можно ли жить, не питаясь?	
29			Как можно добыть энергию для жизни?	
30			Зачем живые организмы запасают питательные вещества?	
31			Можно ли жить и не дышать?	
32			Практическая работа № 3: «Изучение состояния деревьев и кустарников на пришкольном участке».	
33			Обобщающий урок «Что мы узнали о строении и жизнедеятельности живых организмов?».	
34			Задания на лето	
35			Повторение. Как идёт жизнь на Земле?	

### 6 класс

#### **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Закончив освоение данного курса, обучающийся научится:

Личностные:

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
- оценивать свои и чужие поступки;
- проявлять внимание, удивление, желание больше узнать.

Ученик получит возможность научиться:

- ценить жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека
- воспринимать и преобразовывать живую природу по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- познакомиться с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи
- работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию

Ученик получит возможность научиться:

- овладеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности
- осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

Коммуникативные универсальные действия

Ученик научится:

- устанавливать и выработать разные точки зрения;
- аргументировать свою точку зрения;
- правильно использовать биологическую терминологию и символику;
- вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии.

Ученик получит возможность научиться:

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство).

Познавательные универсальные действия

Ученик научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Ученик получит возможность научиться:

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Предметные:

Ученик научится:

- классифицировать и определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;

- выделять существенные систематические признаки биологических объектов и процессов - обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение;
  - соблюдать меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями,
  - объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
  - различать на живых объектах и таблицах основные части и органоиды клетки, на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов; наиболее распространенные растения своей местности, культурные растения, опасные для человека растения;
  - сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - определять связи строения и функций тканей, органов растений; выявление сходства и различий растительных и животных клеток; объяснение связи растительного организма с окружающей его средой;
  - понимать процессы, происходящие в живых системах - растениях (питание, дыхание, выделение, обмен веществ и превращение энергии, транспорт веществ);
- Ученик получит возможность научиться:
- выявлять приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
  - овладеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
  - наблюдать за ростом и развитием растений и сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
  - использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;

## **II. Содержание учебного предмета**

### **Тема 1 Классификация живых организмов (14 ч.)**

Многообразие живых организмов, их взаимосвязь со средой обитания.

Многообразие живого мира. Разнообразие организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Деление живых организмов на группы (классификация живых организмов). Система и эволюция органического мира. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Вид - основная систематическая единица. Признаки вида.

Царство Бактерии. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии - возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство Растения. Растения. Многообразие растений, принципы их классификации. Значение растений в природе и жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Царство Грибы. Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Царство Животные. Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие животных. Роль животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные под микроскопом. Изучение клеток животных на готовых микропрепаратах и их описание. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Царство вирусы. Вирусы - неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами, меры их профилактики.

### **Тема 2 Взаимосвязь организмов со средой обитания (12 ч.)**



Среда обитания. Факторы среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Роль человека в биосфере.

Среды жизни, освоенные обитателями нашей планеты. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Разнообразие видов.

Почему всем хватает места на Земле? Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособленность к различным средам обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия? Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (хищничество, паразитизм). Значение растений в жизни животных и человека.

Кто живет в воде? Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособленность к различным средам обитания.

Обитатели наземно-воздушной среды. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособленность к различным средам обитания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Кто живет в почве? Организм как среда обитания. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

**Тема 3** Природное сообщество. Экосистема.(5 ч.)

Что такое природное сообщество? Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Как живут организмы в природном сообществе? Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Что такое экосистема? Экосистемная организация живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Круговорот веществ и превращение энергии.

Человек - часть живой природы. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

**Тема 4** Биосфера - глобальная экосистема.( 3ч.)

Влияние человека на биосферу. Биосфера - глобальная экосистема. В. И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Все ли мы узнали о жизни на Земле? Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.

### III. Тематическое планирование

№№ уроко в п/п	Раздел программы	Название темы	Название урока	Кол-во часов на тему
	Многообразие живых организмов, их взаимосвязь со средой обитания			
		Классификация живых организмов		14
1			Практическая работа № 1 «Красота и гармония в природе»	
2			Практическая работа № 2 «Изучение состояния деревьев и кустарников на пришкольном участке»	

3			Многообразие живого мира	
4			Многообразие живого мира. Экскурсия	
5			Деление живых организмов на группы (классификация живых организмов)	
6			Царство Бактерии	
7			Царство Растения	
8			Многообразие растений	
9			Царство Грибы	
10			Царство Животные	
11			Многообразие животных	
12			Одноклеточные животные под микроскопом. Лабораторная работа № 1 «Рассматривание простейших под микроскопом»	
13			Царство Вирусы	
14			Контрольная работа № 1. Подведем итоги. Как можно различить представителей разных царств живой природы?	
		Взаимосвязь организмов со средой обитания .		12
15			Среда обитания. Факторы среды	
16			Среда обитания (закрепление)	
17			Среды жизни, освоенные обитателями нашей планеты	
18			Почему всем хватает места на Земле?	
19			Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия?	
20			Кто живет в воде?	
21			Обитатели наземно-воздушной среды	
22			Экскурсия «Живые организмы зимой»	
23			Практическая работа № 3 «Подкармливание птиц зимой»	
24			Практическая работа № 4 «Уход за комнатными растениями»	
25			Кто живет в почве?	
26			Организм как среда обитания	
27			Контрольная работа № 2 Подведем итоги. Какие среды жизни освоили обитатели нашей планеты	
		Природное сообщество. Экосистема		5
28			Что такое природное сообщество	
29			Как живут организмы в природном сообществе?	
30			Что такое экосистема?	

31			Экскурсия «Живые организмы весной»	
32			Человек – часть живой природы. Контрольная работа № 3. Существует ли взаимосвязь живых организмов и окружающей среды?	
		Биосфера – глобальная экосистема		3
33			Влияние человека на биосферу	
34			Всё ли мы узнали о жизни на Земле? Задания на лето	
35			Контрольная работа № 4 (итоговая) Многообразие живых организмов, их взаимосвязь со средой обитания	

### 7 класс

#### **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Закончив освоение данного курса, обучающийся научится:

Предметные: усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира; формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии; приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов; формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов животных; объяснение роли биологии в практической деятельности людей, роли человека в природе, родства общности происхождения растений и животных; формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем; ознакомление с приёмами выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними. Личностные: - формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; - формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; - формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; Метапредметные: - умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; - умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; - смысловое чтение; - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); - формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Учащийся получит возможность научиться: - объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп); взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; - изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; - распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных животных своей местности, домашних животных, опасных для человека животных; - выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; - сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; - определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; - проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий); - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 1. соблюдения мер профилактики заболеваний животными; 2. оказания первой помощи при укусах животных; 3. рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; 4. выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними.

## **II. Содержание учебного предмета**

### **Тема 1 Общие сведения о мире животных. (2 часа)**

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира. Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных. Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии. Экскурсия. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.

## **Тема 2** Строение тела животных. (2 часа)

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

**Тема 3** Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные. (5 часов) Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных. Корненожки. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование. Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиконосцы. Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных. Болезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амebой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа. Строение и передвижение инфузории.

## **Тема 4** Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные. (3 часа)

Общая характеристика типа кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе. Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Тема** Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви. (6 часов) Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей. Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация. Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев. Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных. Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека. Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах. Значение червей и их место в истории развития животного мира. Лабораторные работы. Внешнее строение дождевого червя, его передвижение. Внутреннее строение дождевого червя.

## **Тема 5** Тип Моллюски. (5 часов)

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины. Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение. Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение. Класс Головоногие моллюски. осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение. Лабораторная работа. Раковины различных моллюсков.

## **Тема 6** Тип Членистоногие. (8 часов)

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места

обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах. Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека. Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клещи. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям. Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека. Растительноядные, хищные, падальщики, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых. Лабораторная работа. Внешнее строение насекомого. Экскурсия Разнообразие членистоногих (природная среда)

### **Тема 7 Тип Хордовые. (34 часа)**

Краткая характеристика типа хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Подтип Черепные. Надкласс Рыбы. Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств. Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению. Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания. Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и другие (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов. Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма – карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство. Лабораторные работы. Внешнее строение и особенности передвижения рыб. Строение скелета рыб. Внутренние органы. Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами. Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных. Вымершие земноводные. Происхождение земноводных. Лабораторная работа. Изучение скелета лягушки. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособление к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие. Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц. Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека. Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся. Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся

от древних земноводных. Лабораторная работа. Сравнение скелетов лягушки и ящерицы. Экскурсия. Разнообразие животных родного края (краеведческий музей). Класс Птицы. Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц. Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств. Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана. Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком. Лабораторные работы. Внешнее строение птиц. Строение перьев. Строение скелета птиц. Яйцо птицы. Экскурсия. Знакомство с птицами леса (или парка).

Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих. Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы. Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные. Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих. Лабораторная работа. Скелет млекопитающих. Экскурсия Домашние и дикие звери (краеведческий музей или зоопарк)

### **Тема 8 Развитие животного мира на Земле. (1 час)**

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества. Современный животный мир – результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

### **III. Тематическое планирование**

№№ уроков п/п	Раздел программы	Название темы	Название урока	Кол-во часов на тему
	Биология - Животные			
		Общие знакомство с животными		2
1			Многообразие и взаимоотношения животных	
2			Зоология наука о животных	

		Подцарство одноклеточные животные или простейшие		
3			Строение и жизнедеятельность саркожгутиковых	3
4			Практическая работа №1 тема: «Строение и жизнедеятельность инфузории»	
5			Значение простейших в природе и жизни человека	
		Подцарство Многоклеточные животные Тип Кишечнополостные		3
6			Класс Гидроидные	
7			Размножение Гидроидных	
8			Класс Сцифоидные и Класс Коралловые полипы. Происхождение Кишечнополостных.	
		Тип Плоские черви		3
9			Класс Планарии или Ресничные черви	
10			Класс Сосальщикообразные и Класс Ленточные черви. Тип Круглые или Первичнополостные черви	
11			Класс Нематоды. Борьба с червями паразитами	
		Тип Кольчатые черви		2
12			Класс Малощетинковые черви	
13			Класс Многощетинковые черви	
		Тип Моллюски		3
14			Класс Брюхоногие	
15			Класс Двустворчатые	
16			Класс Головоногие	
		Тип Членистоногие		10
17			Общие признаки строения членистоногих	
18			Класс Ракообразные	
19			Класс Паукообразные	
20			Класс Насекомые	
21			Практическая работа №2 тема: «Внешнее строение насекомого»	
22			Главные отряды насекомых	



23			Насекомые вредители поля и огорода	
24			Насекомые вредители сада и леса Насекомые, снижающие численность вредителей растений	
25			Насекомые переносчики возбудителей болезней и паразиты человека и домашних животных	
26			Одомашненные насекомые	
27			Обобщающий урок по теме: «Членистоногие»	
		Тип Хордовые		2
28			Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники	
29			Подтип Черепные, или Позвоночные	
		Класс Хрящевые рыбы и Костные рыбы		7
30			Местообитания и внешнее строение рыб	
31			Практическая работа №3 тема: «Внешнее строение рыб, Скелет»	
32			Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб	
33			Размножение и развитие рыб	
34			Основные систематические группы рыб	
35			Значение рыб в природе и жизни человека	
36			Обобщающий урок по теме: «Класс Рыбы»	
		Класс Земноводные		3
37			Местообитания, особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры земноводных. Практическая работа №4 тема: «Строение скелета»	
38			Особенности строения органов полости тела и нервной системы Земноводных	
39			Размножение и развитие Земноводных	
		Класс Пресмыкающиеся		4
40			Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры пресмыкающихся	
41			Особенности строения органов полости тела и нервной системы. Размножение пресмыкающихся	
43			Отряды современных пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	
		Класс Птицы		7
44			Местообитания и особенности внешнего строения птиц	
45			Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Практическая	

			работа №5	
46			Размножение и развитие птиц	
47			Сезонные явления в жизни птиц	
48			Происхождение и важнейшие отряды птиц	
49			Экологические группы птиц	
50			Значение птиц их охрана. Домашние птицы	
		Класс Млекопитаю щие, или Звери		16
51			Местообитания, особенности внешнего строения, скелета и мышц млекопитающих	
52			Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих	
53			Размножение, развитие и происхождение млекопитающих	
54			- Первозвери, отряд Однопроходные. Звери, отряд сумчатые	
55			Плацентарные Млекопитающие. Отряд Насекомоядные и Рукокрылые	
56			Отряд Грызуны и Зайцеобразные	
57			Отряд Хищные	
58			Отряд Ластоногие и Китообразные	
59			Отряд Парнокопытные и Непарнокопытные	
60			Отряд Приматы	
61			Экологические группы Млекопитающих	
62			Значение Млекопитающих, их охрана	
63			Домашние Млекопитающие	
64			Основные этапы развития животного мира на земле	
65-66			Обобщающий урок по теме: «Класс Млекопитающих». Контрольная работа.	
67			Развитие представлений об историческом развитии животного мира.	
68			Повторение. Многообразие и взаимоотношения животных	
69			Повторение. Значение простейших в природе и жизни человека	
70			Повторение. Одомашненные насекомые	

## 8 класс

### I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Закончив освоение данного курса, обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека;

- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих;
- последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

## **II. Содержание учебного курса**

### **Тема 1** Общий обзор организма человека. (3 ч)

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества и издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих. Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития. Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

Демонстрация: разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»

Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»

Практическая работа №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».

Виртуальная экскурсия «Происхождение человека»

### **Тема 2** Опорно-двигательная система. (6 ч)

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

Демонстрации:

Скелета, распилов костей, позвонков, строения сустава, мышц и др.

Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани».

Лабораторная работа № 4 «Состав костей»

Практическая работа №2 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

Практическая работа №3 «Изучение расположения мышц головы»

Практические работы №4 «Проверка правильности осанки»,

№5 «Выявление плоскостопия»,

№6 «Оценка гибкости позвоночника»

**Тема 3** Кровеносная система. Внутренняя среда организма. (9 ч)

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета.

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрации:

Торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»

Практическая работа №7 «Изучение явления кислородного голодания»

Практические работы №8 «Определению ЧСС, скорости кровотока»

№9 «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»

Практическая работа №10 «Доказательство вреда табакокурения»

Практическая работа №11 «Функциональная сердечно сосудистая проба»

**Тема 4** Дыхательная система. (5 ч)

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

Демонстрации:

Торса человека, модели гортани и легких, модели Дондерса, демонстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»

Практическая работа №12 «Измерение обхвата грудной клетки»

Практическая работа №13 «Определение запыленности воздуха»

**Тема 4** Пищеварительная система. (7 ч)

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов.

Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье.

Демонстрации:

Торса человека; пищеварительной системы крысы (влажный препарат).

Практическая работа №14 «Определение место положения слюнных желёз»

Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»

Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»

**Тема 5** Обмен веществ и энергии. (2 ч)

Превращения белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В1, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А ("куриная слепота"), В1 (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

Практическая работа №15 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

**Тема 7** Мочевыделительная система. (2 ч)

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

**Тема 8** Кожа. (2 ч)

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригуций лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Демонстрация:

Рельефной таблицы строения кожи.

**Тема 9** Эндокринная и нервная системы. (5 ч)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гиподисфункцией (карликовость) и с гипердисфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

Демонстрации:

Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефной таблицы, изображающей железы эндокринной системы.

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

Демонстрации:

Модели головного мозга, коленного рефлекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга. Практическая работа №16 «Изучение действия прямых и обратных связей»

№17 «Штриховое раздражение кожи»

№18 «Изучение функций отделов головного мозга»

## **Тема 10** Органы чувств. Анализаторы. (5 ч)

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

Демонстрации:

Модели черепа, глаза и уха.

Практические работы №19 «Исследование реакции зрачка на освещённость»,

№20 «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

№21 «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

№22 «Исследование тактильных рецепторов»

## **Тема 11** Поведение и высшая нервная деятельность (5 ч)

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения. А.А. Ухтомский.

Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

Демонстрации:

Модели головного мозга, двойственных изображений, выработки динамического стереотипа зеркального письма, иллюзий установки.

### **III. Тематическое планирование**

№№ уроков п/п	Раздел программы	Название темы	Название урока	Кол-во часов на тему
	Организм человека. Общий обзор.			
		Общий обзор организма человека.		3
1			Введение. Биосоциальная природа	

			человека.	
2			Наука об организме человека.	
3			Структура тела. Место человека в живой природе.	
4			Клетка: строение, химический состав, жизнедеятельность. <u>Л/р №1</u> «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	
5			Ткани. <u>Л/р №2</u> «Клетки и ткани под микроскопом»	
		Нервная система.		2
6			Значение, строение и функционирование нервной системы. Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.	
7			Спинальный мозг. Головной мозг: строение и функции.	
		Эндокринная система.		2
8			Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	
9			Нейрогормональная регуляция.	
		Опорно-двигательная система.		6
10			Скелет. Строение, состав и соединение костей. <u>Л/р №3</u> «Строение костной ткани» <u>Л/р №4</u> «Состав костей»	
11			Скелет головы и туловища.	
12			Скелет конечностей	
13			Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	
14			Обобщение по теме: Скелет.	
15			Мышцы. Работа мышц.	
		Кровь и кровообращение		9
16			Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. <u>Л/р № 5</u> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	
17			Иммунитет.	
18			Тканевая совместимость и переливание крови.	
			Строение и работа сердца. Круги кровообращения	
19			Движение лимфы.	

20			Движение крови по сосудам.	
21			Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	
22			Предупреждения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях.	
23			Урок-зачет по теме «Кровь и кровообращение».	
		Дыхательная система		5
24			Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких. <u>Л/р №6.</u> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	
25			Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. <u>Л/р №7.</u> «Дыхательные движения. Модель Дондерса».	
26			Регуляция дыхания.	
27			Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена органов дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания.	
28			Урок-зачет по теме «Дыхательная система»	
		Пищеварительная система		7
29			Значение и состав пищи	
30			Органы пищеварения.	
31			Зубы.	
32			Пищеварение в ротовой полости и в желудке. <u>Л/р №8.</u> «Действие ферментов слюны на крахмал». <u>Л/р №9.</u> «Действие ферментов желудочного сока на белки».	
33			Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	
34			Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	
35			Заболевания органов пищеварения.	
		Обмен веществ и энергии. Витамины.		4
36			Обменные процессы в организме.	
37			Нормы питания. Обмен белков, жиров и углеводов.	
38			Витамины.	
39			Урок-зачет по темам «Пищеварительная система», «Обмен веществ»	
		Мочевыделительная система.		2



40			Строение и работа почек.	
41			Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	
		Кожа.		
42			Кожа. Строение и значение кожи.	
43			Роль кожи в терморегуляции. Нарушение кожных покровов и повреждения кожи. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.	
		Органы чувств. Анализаторы.		5
44			Значение органов чувств и анализаторов. Орган зрения и зрительный анализатор.	
45			Заболевания и повреждения глаз.	
46			Орган слуха и равновесия	
47			Органы осязания, обоняния, вкуса.	
48			Урок-зачёт по темам «Мочевыделительная система», «Кожа», «Органы чувств. Анализаторы»	
		Поведение и психика.		4
49			Врожденные и приобретенные формы поведения	
50			Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение.	
51			Особенности ВНД. Познавательные процессы.	
52			Воля и эмоции. Внимание	

## 9 класс

### **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Закончив освоение данного курса, обучающийся научится:

Личностные результаты Осознание необходимости активной гражданской позиции с учетом взаимосвязи между общественными и политическими событиями. Готовность к равноправному сотрудничеству, толерантность. Умение строить жизненные планы с учетом социально – исторических, политических и экономических условий. Готовность к выбору профильного образования. Понимание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях. Критический взгляд на себя и окружающих. Стремление к счастью. Сознательное выполнение моральных норм в отношении к окружающим как нормы взаимоотношения в человеческом обществе и необходимого условия достижения позитивной самооценки. Метапредметные результаты Регулятивные Умение самостоятельно ставить новые цели и задачи, адекватно учитывая условия и возможности их достижения. Построение жизненных планов во временной перспективе. Способность управлять своим поведением и деятельностью. Их коррекция, направленная на достижение поставленных целей. Адекватное оценивание своих возможностей достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. Познавательные Уверенная ориентация в выборе наиболее эффективных способов извлечения информации. Комплексное использование различных способов извлечения информации. Готовность самостоятельно создавать и преобразовывать модели и схемы задач. Умение представлять результаты проектно – исследовательской деятельности. Построение классификации на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Коммуникативные Умение отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи. Понимание

относительности мнений и подходов к решению проблемы. Умение работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Предметные результаты Раздел: Общие биологические закономерности . Выпускник получит возможность научиться - характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; - применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности; - использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; - приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; - выделять отличительные признаки живых организмов, существенные признаки биологических систем и биологических процессов; - ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; - анализировать и оценивать последствия своих поступков по отношению к биологическим объектам.

## **II. Содержание курса**

### **Тема 1** Введение. Биология в системе наук (1 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

### **Тема 2** Молекулярный уровень (4 часов).

Уровни организации живой материи. Биополимеры, их особенности строения, функции, роли в живых организмах, примеры биополимеров. Углеводы. Белки. Липиды. Биологические катализаторы. АТФ. Витамины. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Лабораторная работа «Расщепление пероксида водорода в клетках листа элодеи»

### **Тема 3** Клеточный уровень (8 часов)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка» Лабораторные работы: «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом» «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках»

### **Тема 4** Организменный уровень (8 часов)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Биогенетический закон. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения,

эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации:

модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы:

- Изучение изменчивости у растений и животных.

Практическая работа:

- Решение генетических задач.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Тема 5** Популяционно-видовой уровень (6 часа)

Вид. Критерии вида. Биологическая классификация. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Факторы эволюции и их характеристика. Движущие силы и результаты эволюции. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

### 3. Тематическое планирование

№№ уроков в п/п	Раздел программы	Название темы	Название урока	Кол-во часов на тему
	Биология. Общие закономерности жизни			
		Введение.		1
1			Биология как наука	
		Основные признаки		2

		живого. Уровни организации жизни на Земле		
2			Уровни организации жизни.	
3			Молекулярно – генетический уровень организации жизни.	
		Химический состав клетки.		4
4			Неорганические вещества.	
5			Липиды. Углеводы.	
6			Белки. Состав. Функции.	
7			Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. АТФ.	
		Наследственна я информация и генетический код.		4
8			Наследственная информация и генетический код.	
9			Матричные реакции как основа передачи и реализации генетической информации.	
10			Наследственность и изменчивость.	
11			По теме «Молекулярно – генетический уровень организации жизни».	
		Органно клеточный уровень организации жизни.		8
12			Клеточная теория.	
13			Строение эукариотической клетки. Мембранные органоиды.	
14			Обмен веществ и превращение энергии.	
15			Автотрофное питание. Хемосинтез.	
16			Гетеротрофное питание.	
17			Биосинтез белка.	
18			Жизненный цикл клетки. Хромосомы.	
19			Реализация наследственной информации на клеточном уровне.	
		Организменны й уровень организации жизни		8
20			Организменный уровень организации жизни. Клеточные и неклеточные формы жизни.	
21			Клеточные и неклеточные формы жизни.	
22			Образование половых клеток.	
23			Мейоз.	
24			Половое размножение растений.	
25			Наследование признаков у организмов.	
26			Наследование признаков у организмов.	
27			Изменчивость признаков у организмов. Фенотип.	

		Популяционно – видовой уровень организации жизни.		6
28			Популяционно – видовой уровень организации жизни. История развития представлений о виде и эволюции.	
29			Дарвинизм и его основные положения.	
30			Дарвинизм и его основные положения.	
31			Вид как основная систематическая категория.	
32			Популяция как форма существования вида.	
33			Популяция как единица эволюции. Естественный отбор – главный фактор эволюции видов в природе	
34			Основные движущие силы эволюции видов в природе	