


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Белоярского района  
«Средняя общеобразовательная школа им. И.Ф. Пермякова с. Полноват»

<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании ПШк Протокол № <u>1</u> от <u>«30» августа 2022г.</u>  И.О. руководителя ПШк <u>Р.Р. Батыршина/</u> ФИО	<b>СОГЛАСОВАНО</b> заместитель директора <u>Р.Т. Альмухаметова /</u> ФИО <u>«30» августа 2022 г.</u>	<b>ПРИНЯТО</b> на заседании педагогического совета Протокол № <u>1</u> от <u>«31» августа 2022 г.</u>	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Приказом № от <u>«31» августа 2022 г.</u>  Директор <u>А.Г. Лузянин</u> ФИО 
--	--	---	---

**АДАптированная рабочая программа  
по учебному предмету «БИОЛОГИЯ»  
для обучающихся 5-9 класса с ОВЗ (УО, вариант 2)**

**Разработаны**  
Петровой Е.Ю.,  
учителем биологии

2022-2028 учебные годы

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22))(далее – ПАООП ООО ЗПР), рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Биология», с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

### **Общая характеристика учебного предмета «Биология»**

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы».

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Предмет максимально направлен на формирование интереса к природному и социальному миру, совершенствование познавательной деятельности обучающихся с ЗПР за счет овладения мыслительными операциями сравнения, обобщения, развитие способности аргументировать свое мнение, формирование возможностей совместной деятельности.

Значимость предмета для формирования жизненной компетенции обучающихся с ЗПР заключается в углублении представлений о целостной и подробной картине мира, понимании взаимосвязей между деятельностью человека и состоянием природы, в развитии умения использовать полученные на уроках биологии знания и опыт для безопасного взаимодействия с окружающей средой; адекватности поведения обучающегося с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих.

Программа отражает содержание обучения предмету «Биология» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Биология» представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, внимания, памяти, речи, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом, сложностями при определении в тексте значимой и второстепенной информации.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Биология» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям обучающихся с ЗПР, учет особенностей их развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала; некоторый материал возможно

давать в ознакомительном плане. При изучении биологии обучающимися с ЗПР необходимо осуществлять взаимодействие на полисенсорной основе.

### **Цели и задачи изучения учебного предмета «Биология»**

Общие цели изучения учебного предмета «Биология» представлены в рабочей программе основного общего образования.

*Цель* обучения данному предмету заключается в формировании у обучающихся с ЗПР научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах; овладение базовыми знаниями о живых организмах и их роли в природе, о методах познания живой природы и использовании их в практической деятельности; воспитании ценностного отношения к здоровью человека и к живой природе.

*Основными задачами* изучения учебного предмета «Биология» являются:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о 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 и человека, проведения экологического мониторинга окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; 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 растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Особенности психического развития обучающихся с ЗПР обуславливают дополнительные коррекционные задачи учебного предмета «Биология», направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, повышение познавательной активности, создание условий для осмысленного выполнения учебной работы.

### **Особенности отбора и адаптации учебного материала по биологии**

Обучение учебному предмету «Биология» необходимо строить на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Важнейшим является соблюдение индивидуального и дифференцированного

подхода к обучающимся, зависящего от уровня сформированности их учебно-познавательной деятельности, произвольной регуляции, умственной работоспособности, эмоционально-личностных особенностей и направленности интересов.

Большое внимание должно быть уделено отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня. По содержанию и объему он должен быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями.

Акцент в работе следует сделать на развитии у обучающихся с ЗПР словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы. Значимая роль в этом принадлежит практическим (в том числе лабораторным) работам, организации наблюдений и т.д.

Важно развивать возможность использования знаково-символических средств организации познавательной деятельности (построение и декодирование наглядных моделей, отражающих основное содержание изучаемого материала).

Следует активно побуждать обучающихся к самостоятельному поиску информации. Поскольку предмет «Биология» обычно вызывает у обучающихся определенный интерес, это важно использовать для совершенствования их поисковой активности.

Большое внимание должно уделяться закреплению изученного материала, в том числе специальной актуализации знаний, полученных в предшествующих

классах, поскольку без подобного повторения и закрепления высок риск «поверхностного обучения», когда сиюминутно актуализируемые знания не могут стать основой для их дальнейшего совершенствования.

Программа предусматривает внесение некоторых изменений: включение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

В ознакомительном плане даются темы, выделенные в содержании программы курсивом. «Общие биологические закономерности» рассматриваются в течение всего периода обучения биологии в основной школе (5–9 классы).

Определение количества часов на изучение тем зависит от контингента обучающихся класса.

### **Виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Биология»**

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР на уроках биологии определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории обучающихся, обеспечивающие осмысленное усвоение содержания образования по предмету «Биология»: усиление предметно-практической деятельности; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (планы, образцы, схемы, шаблоны, опорные таблицы). Для развития умения делать выводы необходимо использовать опорные слова и клише. Особое внимание следует уделить обучению структурированию материала: составлению рисуночных и вербальных схем, таблиц с обозначенными основаниями для классификации и наполнению их примерами и др.

Продуктивным для закрепления и применения усвоенных знаний, а также развития коммуникативных УУД является участие

обучающихся с ЗПР в проектной деятельности. При организации уроков рекомендуется использовать ИТ-технологии, презентации, научно-популярные фильмы, схемы, в том числе, интерактивные, и другие средства визуализации.

Тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. При работе над лексикой, в том числе научной терминологией курса (раскрытие значений новых слов, уточнение или расширение значений уже известных лексических единиц) необходимо включение слова в контекст. Введение нового термина, новой лексической единицы проводится на основе обращения к этимологии слова и ассоциациям.

Каждое новое слово включается в контекст, закрепляется в речевой практике обучающихся.

Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

### **Место учебного предмета «Биология» в учебном плане**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы» и является обязательным для изучения. Содержание учебного предмета «Биология», представленное в рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, основной образовательной программе основного общего образования, адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

### **5 КЛАСС**

#### **1. Биология – наука о живой природе**

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. *Живая и неживая природа – единое целое<sup>1</sup>.*

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, *экология, цитология, анатомия, физиология* и др.). *Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4–5).* Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно- популярная литература, справочники, Интернет).

#### **2. Методы изучения живой природы**

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод

классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

### ***Лабораторные и практические работы<sup>2</sup>***

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

## **3. Организмы – тела живой природы**

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

*Клетка и её открытие.* Клеточное строение организмов. *Цитология – наука о клетке.* Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов, *лишайников*.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (*таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды*). Жизнедеятельность организмов.

Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

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

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (например самостоятельно приготовленного микропрепарата).

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

## **4. Организмы и среда обитания**

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. *Сезонные изменения в жизни организмов.*

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

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

## **5. Природные сообщества**

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. *Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.*

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.

Ландшафты: природные и культурные.

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

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

## **6. Живая природа и человек**

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. *Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.*

### ***Практические работы***

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

## **6 КЛАСС**

### **Часть 1. Наука о растениях**

Растение – клеточный организм. Клетка - основная структурная единица организма растения. Отличительные признаки растительных клеток.

Понятие о ткани растений.

Общая характеристика водорослей. Многообразие водорослей

### ***Лабораторные работы***

«Знакомство с тканями растений».

*Экскурсия* «Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений».

## **Часть 2. Органы растений**

Строение и основные органы цветкового растения. Цветок – орган полового размножения растений, строение и многообразие цветков  
Корень, его строение, формирование и функции. Почва и ее роль в жизни растения. Роль удобрений для возделывания культурных растений. Строение и формирование побега. Почка. Видоизменения побега: клубень, луковица, корневище. Стебель и его строение. Лист, его строение и функции. Формирование семени и плода, их функции. Распространение плодов и семян. Строение семени. Прорастание семян.

### ***Лабораторные работы***

«Изучение строения семени фасоли».

«Прорастание семян».

### ***Лабораторная работа***

«Строение корня проростка».

### ***Лабораторные работы***

«Строение почек».

«Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».

### ***Лабораторные работы***

«Строение цветка».

«Изучение и определение плодов».

## **Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений**

Функции частей цветка. Жизненный цикл цветкового растения. Половое размножение растений. Опыление и его формы. Соцветия – средство облегчить опыление.

Роль удобрений в жизни растений. Значение вегетативного размножения для растений. Типы прививок.

Влияние экологических факторов на растения.

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

«Черенкование комнатных растений».

«Размножение растений корневищами, клубнями, луковицами».

## **Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира**

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство растений.

Низшие растения. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Среды обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений. Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения.



Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнома). Роль сфагнома в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве.

Папоротники, хвощи, плауны. Среда обитания, особенности строения и размножения. Охрана плаунов.

Высшие семенные растения.

Голосеменные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Размножение голосеменных. Многообразие голосеменных, их охрана. Значение голосеменных в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений.

Распространение покрытосеменных. Классификация покрытосеменных.

Класс Двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств: Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных).

Класс Однодольных растений. Общая характеристика класса. Характеристика семейств: Лилейных, Луковых, Злаковых (Мятликовых). Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.

Историческое развитие растительного мира. Этапы эволюции растений. Выход растений на сушу. Приспособленность Господство покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Разнообразие и происхождение культурных растений. Дикорастущие, культурные и сорные растения. Центры происхождения культурных растений.

#### ***Лабораторные работы***

«Изучение строения мхов (на местных видах)».

«Изучение строения папоротника (хвоща)».

«Изучение строения голосеменных растений».

«Изучение строения покрытосеменных растений».

### **Часть 5. Природные сообщества**

Растительное сообщество. Основные жизненные формы растений (дерево, кустарник, травянистое растение). Взаимосвязь растений друг с другом и с другими живыми организмами. Сообщества леса, луга, степи, болота, тундры и пустыни и роль растений в них. Значение сообществ в жизни человека. Охрана растений.

Представители живого мира: населяющих природные сообщества. Различие природных сообществ. Строение природных сообществ.

#### ***Экскурсия***

«Взаимоотношения организмов в растительном сообществе».

## **7 КЛАСС**

### **Тема 1. Общие сведения о мире животных**

Цель науки – предсказание на основе опыта. Сравнительный метод. Сравнение по существенным и соответственным признакам. Гомология – существенное сходство, унаследованное от предков. Признаки гомологии органов: сходный набор частей, сходное положение органа среди других, наличие промежуточных форм. Аналогия – поверхностное сходство, не связанное с общностью происхождения.

Систематика. Искусственная и естественная системы. Систематическая группа. План строения – комплекс органов с их взаимосвязями, свойственных организмам определенной систематической группы. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство.

## **Тема 2. Строение тела животных**

Строение клеток. Преимущество ядерных организмов – защита наследственного материала от процесса обмена веществ в клетке. Разделение труда между органоидами. План строения животной клетки. Автотрофный, гетеротрофный и осмотротрофный способы питания. Существенные признаки, объединяющие всех животных, отличающие их от других групп организмов (наличие пищеварения, подвижность, чувствительность, активный обмен веществ). Исключения из правила. Характерные свойства доядерных, растений, грибов и лишайников. Комбинации признаков, отличающих животных от других групп (способы питания, движения, поведение, роль в экосистеме).

## **Тема 3. Подцарство Простейшие**

План строения простейших. Жизнедеятельность простейших на примере амебы и инфузории-туфельки. Примеры многообразия простейших. Вода – среда активной жизни простейших. Понятие о жизненном цикле. Жизненные циклы простейших (амеба, эвглена, грегарина, инфузория, малярийный плазмодий). Роль простейших в биосфере и жизни человека. Роль фораминифер и радиолярий в образовании осадочных пород; роль паразитических простейших в регуляции численности позвоночных; болезни человека, вызываемые простейшими (на примере малярийного плазмодия). Представление о природных очагах инфекционных заболеваний.

### *Лабораторная работа № 1. «Изучение одноклеточных животных».*

## **Тема 4. Подцарство Многоклеточные**

Преимущества и недостатки многоклеточности. Разделение труда между клетками и взаимозависимость клеток разных типов. Координация функций клеток. Регенерация низших многоклеточных. Кишечнополостные – настоящие многоклеточные животные. Двухслойное строение и появление настоящих тканей. Возникновение кишечной полости и полостного пищеварения. Нервная система. Полип и медуза – жизненные формы. Жизнедеятельность и жизненные циклы гидроидных и сцифоидных кишечнополостных, коралловых полипов. Чередувание поколений. Теория происхождения коралловых островов Ч. Дарвина. Особенности размножения и жизненный цикл кишечнополостных. Многообразие кишечнополостных.

## **Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви**

Плоские черви – ползающие животные. Появление кожномускульного мешка, мезодермы, выделительной системы. Жизнедеятельность и

жизненные циклы свободноживущего и паразитических плоских червей. Приспособления к паразитизму. Жизнедеятельность и жизненные циклы сосальщиков и ленточных червей. Меры профилактики заражения.

Круглые черви. Биологический прогресс на примере круглых червей. Первичная полость тела круглых червей. Сквозной кишечник.

Жизнедеятельность и жизненные циклы круглых червей. Паразитические черви и борьба с очагами вызываемых ими болезней.

**Лабораторная работа № 2. «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».**

### **Тема 6. Тип Моллюски**

План строения кольчатого червя. Вторичная полость тела (целом). Роль вторичной полости тела в жизни высших многоклеточных.

Сегментация и причины ее возникновения. Возникновение кровеносной системы и примитивных конечностей (параподиев).

Тип кольчатые черви. Жизненные циклы. Раздельнополые и гермафродитные кольчатые черви. Типы жизненных форм: подвижные (ползающие, плавающие), роющие, сидячие. Нереида и ее роль в питании морских рыб. Образ жизни дождевых червей и их роль в процессе почвообразования.

Общие черты планов строения моллюсков и членистоногих: появление наружного скелета (его преимущества и недостатки), распад кожно-мышечного мешка, редукция вторичной полости тела, незамкнутая кровеносная система.

План строения моллюсков. Раковина. Возникновение почек. Разбросанно-узловая нервная система. Сравнительный анализ брюхоногих, двустворчатых и головоногих.

План строения членистоногих. Разделение тела на отделы при сохранении сегментации. Хитиновый покров и рост во время линек.

Членистые конечности. Разделение функций конечностей. Сравнительный анализ ракообразных, паукообразных и насекомых.

Тип моллюски. Примеры жизненных форм и жизненных циклов двустворчатых моллюсков; брюхоногих (морские моллюски, прудовик, виноградная улитка, слизень). Роль моллюсков в жизни человека (промысел и разведение съедобных моллюсков, добыча жемчуга и разведение жемчужниц, разрушение деревянных построек, повреждение урожая).

**Лабораторная работа № 3. «Изучения строения моллюсков по влажным препаратам».**

### **Тема 7. Тип Членистоногие**

Тип членистоногие. Класс ракообразные. Примеры жизненных форм и жизненных циклов (планктонные рачки, криль, краб, дафнии и циклопы, речной рак). Роль ракообразных в жизни человека и питании промысловых животных.

Тип членистоногие. Класс паукообразные. Приспособления к жизни на суше. Примеры жизненных форм и жизненных циклов (паук, клещ).

Паутина: ловчие сети, убежище, кокон и парашют. Роль паукообразных в жизни человека (пауки-мухоловы, ядовитые пауки, клещи – переносчики клещевого энцефалита, возбудители чесоток).

Тип членистоногие. Класс насекомые. Приспособления к жизни на суше. Строение ротовых аппаратов. Полет насекомых. Окраска насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Многообразие насекомых. Жизненные формы насекомых (фитофаги, хищники, паразиты, сапрофаги) на примере представителей отрядов прямокрылых, перепончатокрылых, жуков, двукрылых, чешуекрылых. Общественные насекомые (пчелы, осы, муравьи). Роль насекомых в жизни биосферы и человека. Насекомые-опылители. Насекомые-

фитофаги. Насекомые-вредители. Биологические методы борьбы с вредителями. Насекомые – обитатели квартир (постельный клоп, таракан, фараонов муравей). Регуляция численности насекомых. Нарушение природных и создание антропогенных сообществ как причина появления вредителей.

*Лабораторная работа № 4. «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям».*

*Экскурсия № 1. «Разнообразие и роль членистоногих в природе».*

## **Тема 8. Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы**

План строения и жизненные циклы низших хордовых. Закон зародышевого сходства и биогенетический закон и их роль в объяснении происхождения позвоночных животных.

Позвоночные животные. Позвоночник – внутренний скелет. Бесчелюстные – первые позвоночные. Надкласс рыбы. Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Как рыба плавает? Непарные и парные плавники, их пассивная (рули глубины) и активная функции. Покровы рыб. Возникновение челюстей – органов схватывания добычи. Нервная система и органы чувств. Боковая линия. Двухкамерное сердце. Почки.

Жизненный цикл рыб. Наружное оплодотворение, высокая плодовитость или забота о потомстве. Брачное поведение и брачный наряд. Проходные рыбы.

Многообразие рыб. Класс хрящевые (акулы и скаты). Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Класс костные рыбы. Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Жизненные формы лучеперых рыб.

Двоякодышащие. Кистеперые рыбы – предки наземных позвоночных.

Особенности экосистемы океана. Промысловое значение рыб. Рыбный промысел и его география. Основные группы промысловых рыб. Перепромысел и загрязнение водоемов – главные причины сокращения рыбных запасов. Пресноводное и морское рыбозаводство.

Реакклиматизация и акклиматизация рыб. Аквариумное рыбоводство.

*Лабораторная работа № 5. «Изучение строения рыб».*

## **Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии**

Класс земноводные. Важнейшие черты строения, связанные с жизнью на суше. Усиление опорной функции конечностей: неподвижное прикрепление пояса задних конечностей к позвоночнику. Шея, ее биологическая роль и причины отсутствия у рыб. Два круга кровообращения и трехкамерное сердце. Исчезновение механизма дыхания костных рыб. Возникновение легочного и кожного дыхания. Интенсификация кожного дыхания: голая влажная железистая кожа. Органы чувств земноводных.

Размножение и развитие земноводных. Связь размножения с водой. Метаморфоз. Хвостатые и бесхвостые амфибии и их особенности. Характерные земноводные своей местности.

## **Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии**

Класс пресмыкающиеся. Первые настоящие наземные позвоночные. Интенсификация легочного дыхания. Практически полное разделение

венозного и артериального токов крови даже при трехкамерном сердце и эффективный газообмен. Сухая, лишенная желез кожа. Защитный чешуйчатый покров и характер линьки. Экономный водный обмен. Интенсификация обмена и активизация жизнедеятельности. Особенности использования растительных кормов. Усложнение поведения, органов чувств и центральной нервной системы. Размножение и развитие рептилий. Прямое развитие (без личинки и метаморфоза). Зародышевые оболочки. Скорлупа или наружные плотные оболочки яиц, препятствующие потере воды и обеспечивающие защиту развивающегося зародыша. Независимость рептилий от водной среды.

Современные отряды (черепахи, ящерицы, змеи и крокодилы) и важнейшие жизненные формы пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в природных сообществах. Характерные пресмыкающиеся своей местности.

Возникновение теплокровности. Экономный обмен веществ у рептилий и расточительный обмен веществ у птиц и млекопитающих.

## **Тема 11. Класс Птицы**

Класс птицы. Полет. Среда обитания и требования, которые она предъявляет к организации птиц. Оперение и разнообразие его функций. Строение и функции пера. Как птица летает? Облегчение тела. Ограничение на использование зеленых растительных кормов летающими птицами. Интенсивный обмен веществ. Четырехкамерное сердце и его биологическая роль. Шея с головой и челюсти становятся основным манипулирующим органом. Беззубый клюв, зоб и их биологическая роль. Особенности дыхания птиц: легкие и воздушные мешки. Усложнение поведения и центральной нервной системы. Главный орган чувств – зрение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве: крупное яйцо, насиживание и выкармливание, защита птенцов. Выводковые и птенцовые птицы. Брачные инстинкты. Жизненный цикл птицы. Сезонные миграции и их причины. Оседлые и перелетные птицы. Основные экологические группы птиц: воздушные (козодои, стрижи, колибри и ласточки), наземно-бегающие (страусы, дрофы и журавли), дневные хищники, совы, водно-воздушные (чайки и трубконосые), водно-прибрежные (кулики, пастушки, аистообразные и фламинго), водоплавающие (гусеобразные и пеликаны), ныряющие (гагары, поганки, бакланы, пингвины), наземно-лесные (куриные), древесные (ракшеобразные, кукушки, птицы-носороги, тулканы, попугаи, дятлы, голуби, воробьиные). Характерные птицы своей местности. Роль птиц в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи птицы и рациональное использование их ресурсов. Охрана птиц и привлечение насекомоядных птиц. Домашние птицы.

*Лабораторная работа № 6. «Изучение строения птиц».*

*Лабораторная работа № 7. «Изучение строения куриного яйца».*

## **Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери**

Класс млекопитающие. Интенсификация обмена веществ. Волосяной покров и разнообразие его функций. Вторичное небо, сложная жевательная поверхность щечных зубов, дифференцировка зубной системы и обработка пищи во рту. Четырехкамерное сердце. Развитие центральной нервной системы и органов чувств. Происхождение млекопитающих.

Размножение и развитие у однопроходных, сумчатых и плацентарных. Забота о потомстве: утробное развитие, выкармливание детенышей молоком, обучение.

Основные экологические группы сумчатых, плотоядных (хищные и насекомоядные), рукокрылых, копытных (хоботные, непарно- и парнокопытные), мелких растительноядных (зайцеобразные и грызуны), приматов и морских млекопитающих (китообразные и ластоногие).

Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи звери и рациональное использование их ресурсов. Охрана зверей. Домашние звери, разнообразие и происхождение их пород. Характерные млекопитающие своей местности.

*Лабораторная работа № 8. «Изучение строения млекопитающих».*

*Экскурсия № 2. «Разнообразие птиц и млекопитающих».*

### **Тема 13. Развитие животного мира на Земле**

Животные – самый яркий пример биологического прогресса. Самое разнообразное царство живых организмов. Широкое распространение животных. Разнообразие типов животных и разнообразие в типе. Сложные и простые животные. Самые сложные: формы поведения, общественная жизнь, размножение, жизненные циклы, формы заботы о потомстве. Венец эволюции животных – человек.

## **8 КЛАСС**

### **Введение**

Человек – биосоциальное существо. Систематическое положение человека. Человек – животное (гетеротроф, питание с помощью рта, подвижность), позвоночное и млекопитающее.

### **Часть 1. Общий обзор организма человека**

Основные функции организма: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, раздражимость, барьерная. Система органов осуществляет одну основную функцию. Орган – звено в выполнении этой функции. Основные системы органов (пищеварительная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, репродуктивная, органы чувств, нервная, кожа), их состав и взаимное расположение. Орган и ткань. Типы тканей: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная, репродуктивная. Клетка и ее строение. Основные органеллы клетки и их функции. Тканевая жидкость – среда клеток организма.

**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»**

### **Часть 2. Опорно-двигательная система**

Опора, движение и защита. Состав и строение опорно-двигательного аппарата. Важнейшие отделы скелета человека. Функции скелета. Рост скелета. Типы соединения костей. Суставы. Хрящевая ткань суставов. Влияние окружающей среды и образа жизни на образование и развитие скелета. Переломы и вывихи.

Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека. Статическая и динамическая нагрузки мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление при мышечной работе, роль активного отдыха. Сухожилия. Растяжение связок.

Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, переломах и вывихах. Значение физического воспитания и труда для формирования

скелета и развития мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Кровоснабжение мышц и костей. Роль нервной системы в управлении движением.

### **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»**

#### **Практическая работа № 4 «Проверка правильности осанки».**

#### **Практическая работа №5 «Выявление плоскостопия».**

#### **Практическая работа № 6 «Оценка гибкости позвоночника»**

### **Часть 3. Кровь кровообращение**

Кровь и кровеносная система. Кровь – соединительная ткань. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма. Функции крови: транспортная, газообменная, защитная, поддержание постоянной температуры тела, информационная. Группы крови: АВО; резус-фактор. Переливание крови. Постоянство состава крови. Болезни крови. Анализ крови и диагностика заболеваний. Свертывание крови. Воспалительная реакция.

Строение и функции кровеносной системы. Сердце и его главная функция. Влияние интенсивности работы организма и внешних воздействий на работу сердца. Сосуды: артерии и вены. Капилляры. Артериальная и венозная кровь. Большой и малый круги кровообращения. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа венозной кровью в легких. Всасывание питательных веществ и поглощение кислорода тканями организма из артериальной крови. Проникновение крови из артериального русла в венозное через полупроницаемые стенки капилляров. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Лимфа и ее свойства. Лимфатическая система. Тканевая жидкость.

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

#### **Практическая работа № 7 «Изучение явления кислородного голодания»**

#### **Практическая работа № 8 «Определение ЧСС, скорости кровотока».**

#### **Практическая работа № 9 «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»**

#### **Практическая работа № 10 «Доказательство вреда табакокурения»**

#### **Практическая работа № 11. «Функциональная сердечно-сосудистая проба»**

### **Часть 4. Дыхание**

Биологическое значение дыхания. Воздухоносные пути и легкие, их строение и функции. Механизм вдоха и выдоха, роль диафрагмы, межреберной мускулатуры и грудной клетки в этом процессе. Жизненная емкость легких. Роль нервной и эндокринной систем в регуляции дыхания. Защита органов дыхания. Механизм газообмена в легких. Перенос кислорода и углекислого газа кровью. Клеточное дыхание. Гигиена органов дыхания. Искусственное дыхание. Заболевания органов дыхания, их профилактика. Вредное влияние курения.

**Лабораторная работа № 6** «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

**Лабораторная работа № 7** «Дыхательные движения»

**Практическая работа № 12** «Измерение обхвата грудной клетки»

**Практическая работа № 13** «Определение запылённости воздуха»

### **Часть 5. Пищеварение**

Строение и функции пищеварительной системы. Ротовая полость и первичная обработка пищи. Желудочно-кишечный тракт и пищеварение. Биологический смысл переваривания пищи. Всасывание питательных веществ в кровь. Внутриклеточное пищеварение. Окисление органических веществ и получение энергии в клетке. АТФ. Белки, жиры и углеводы пищи – источник элементарных «строительных блоков». Единство элементарных строительных блоков всего живого в биосфере. Рациональное питание. Состав пищи. Витамины. Энергетическая и пищевая ценность различных продуктов. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений, первая доврачебная помощь при них.

**Практическая работа № 14** «Определение местоположения слюнных желёз»

**Лабораторная работа № 8** «Действие ферментов слюны на крахмал».

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

### **Часть 6. Обмен веществ**

Обмен веществ на уровне организма и клеток. Пластический и энергетический обмен и их взаимосвязь. Преобразование глюкозы, аминокислот и жиров в организме.

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

### **Часть 7. Выделение**

Удаление твердых, жидких и газообразных веществ из организма (кишечник, выделительная система, кожа, легкие). Биологическое значение выделения продуктов обмена веществ.

Роль крови в выведении конечных продуктов обмена веществ клеток. Органы мочевыделительной системы, их функции, профилактика заболеваний больших полушарий.

### **Часть 8. Кожа**

Барьерная функция организма. Роль кожи в ее обеспечении. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Профилактика и первая помощь при ожогах и обморожении.



## **Часть 9. Эндокринная система**

Железы внутренней секреции. Понятие о гормонах и путях их транспортировки к клеткам и тканям. Механизм воздействия гормонов. Специфическая реакция клеток и тканей организма на воздействие гормонов. Роль нервной системы в регуляции желез внутренней секреции.

Гипофиз и его роль в поддержании целостной работы организма. Щитовидная, паращитовидная и поджелудочная железа, их роль в поддержании целостной работы организма. Заболевания, вызванные нарушением функций щитовидной и поджелудочной железы. Условия возникновения сахарного диабета. Надпочечники, их роль в поддержании целостной работы организма. Внутрисекреторная функция половых желез. Вторичные половые признаки.

## **Часть 10. Нервная система**

Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма. Понятие о рефлексе. Центральная и периферическая нервная система и их роль. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Рефлекторная дуга. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Кора больших полушарий.

**Практическая работа № 16** «Изучение действия прямых и обратных связей»

**Практическая работа № 17** «Штриховое раздражение кожи»

## **Часть 11. Органы чувств. Анализаторы**

Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор, его функционирование и значение. Ведущее значение зрения в получении информации об окружающей среде. Строение глаза и зрение. Основные нарушения и заболевания глаза. Слуховой анализатор, его функционирование и значение. Ухо и слух. Строение и функции уха. Болезни органов слуха. Обонятельный анализатор, его функционирование и значение. Строение и функции органов обоняния. Вкусовой анализатор. Язык и чувство вкуса. Органы равновесия, их расположение и значение. Осязание. Гигиена органов чувств.

**Практическая работа № 18** «Исследование реакции зрачка на освещённость».

**Практическая работа № 19** «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

**Практическая работа № 20** «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

**Практическая работа № 21** «Исследование тактильных рецепторов»

## **Часть 12. Поведение и психика**

Предмет психологии. Взаимосвязь анатомических, физиологических и психологических особенностей человека и его развития. Взаимосвязь биологических и социальных факторов развития. Темперамент и эмоции – проявление взаимосвязи психологического и физиологического в человеке.

Темперамент. Основные типы темперамента как основа одной из типологий личности.

Эмоции и эмоциональное состояние (настроение, аффект, стресс, депрессия). Тревожность как эмоциональное состояние и как характеристика личности. Позитивные и негативные стороны тревожности. Внешнее выражение эмоций.

Способы выхода из отрицательных эмоциональных состояний. Аутотренинг.

Мужской и женский тип поведения как проявление взаимосвязи биологического и социального в человеке.

Нераскрытые возможности человека.

**Практическая работа № 22** «Перестройка динамического стереотипа»

**Практическая работа № 23** «Изучение внимания»

### **Часть 13. Индивидуальное развитие организма**

Воспроизведение и индивидуальное развитие. Биологический смысл размножения. Причины естественной смерти.

Биологический смысл перекрестного размножения. Первичные половые признаки.

Половая система, ее строение и функции. Оплодотворение. Индивидуальное развитие. Эмбриональное развитие человека. Развитие человека после рождения. Половые и возрастные особенности. Влияние алкоголя, никотина и других факторов на потомство.

Женщины и мужчины. Биологический смысл вторично-половых признаков и поведения.

Здоровье: «постоянство внутренней среды есть условие свободной и независимой жизни». Принцип слабого звена. Причины возникновения болезней – нарушение внутренней среды на уровне целого организма, органа, клетки. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Нарушение постоянства внутренней среды человека как следствие химического, бактериального и вирусного отравления, радиоактивного загрязнения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, электрошоке. Аллергические и онкологические заболевания человека. Вредное влияние курения, алкоголя и употребления наркотиков. Общественная роль здорового образа жизни.

Высшая нервная деятельность. Учение о высшей нервной деятельности И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Безусловные и условные рефлексы и их значение. Биологическое значение образования и торможения условных рефлексов.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание как функция мозга. Мышление. Возникновение и развитие речи. Память и ее виды. Биологическое и социальное в поведении человека. Гигиена умственного труда.

Познание окружающего мира. Ощущения. Анализ восприятий.

Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Гигиена сна. Режим дня и здоровый образ жизни.

**Лабораторная работа № 10** «Проверьте свою память»

## **9 КЛАСС**

### **Тема 1. Общие закономерности**

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии,

раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.  
Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

## **Тема 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне**

Клеточная теория. Строение клеток прокариот и эукариот, клеток растений, грибов и животных (рисунки). Основные функции клеточных органелл. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в клетке.

Химический состав живых организмов. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды: жиры и масла) и их основные функции в организме.

Биосинтез белка как регулируемый процесс. Программное обеспечение: роль генов. Ферменты и их регуляторная функция (белки в роли ферментов запускают биосинтез белка).

Биосинтез углеводов на примере фотосинтеза. Поступление энергии в клетку из внешнего источника (энергия солнца) и синтез первичных органических соединений из неорганических веществ. Фиксация энергии солнечного излучения в форме химических связей. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Обмен веществ в клетке. Мембрана – универсальный строительный материал клеточных органелл. Поступление веществ в клетку. Фагоцитоз и пиноцитоз.

Цикл деления и развития клетки. Митоз и мейоз. Роль генов и хромосом в передаче наследственных признаков в ряду клеточных поколений и поколений организмов.

**Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»**

**Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растения»**

## **Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне**

Размножение. Половое и бесполое размножение и их биологический смысл. Образование половых клеток. Оплодотворение. Зигота – оплодотворенная яйцеклетка.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.

Жизненные циклы: личинка и взрослый организм, метаморфоз, смена поколений. Достоинства и недостатки разных типов жизненных циклов.

Типичный онтогенез многоклеточного организма. Важнейшие стадии онтогенеза. Биологический смысл дробления и эквипотенциального деления клеток. Избыточная генетическая информация каждой клетки – предпосылка регуляции ее функций в процессе развития организма: возможность регенерации, изменение функций клетки в процессе ее дифференциации.

Вегетативное размножение.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы наследования признаков И.-Г. Менделя. Правило доминирования и исключения из него. Правило независимого расщепления признаков.

Принцип чистоты гамет. Генотип и фенотип. Взаимодействие генов.

Генетическое определение пола и связь генов с хромосомами. Сцепленное наследование. Цитологические основы наследственности. Закон линейного расположения генов в хромосоме: сцепленное наследование и кроссинговер.

Примеры изменчивости. Норма реакции: наследственная и ненаследственная изменчивость. Генотип и фенотип. Мутации. Главное

обобщение классической генетики: наследуются не признаки, а нормы реагирования. Регуляторная природа реализации наследственной информации в ходе онтогенеза.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы, их значение.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве. Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Особенности региональной флоры и фауны.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

**Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»**

**Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»**

#### **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле**

Происхождение жизни на Земле. Клеточная форма организации жизни. Происхождение эукариот. Возникновение многоклеточных.

Скелетная революция. Выход многоклеточных на сушу. Наземные позвоночные – как сообщество сборщиков урожая. Человек – плоть от плоти наземных позвоночных. Экологическая роль человека в биосфере – суперпотребитель всевозможных ресурсов, включая минеральные.

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.

Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности.

Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ.

Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, Основные этапы происхождения человека: австралопитеки, архантропы, палеантропы, неантропы. Выход человекообразных обезьян в открытый ландшафт. Пространственная экстраполяция – источник разума и орудийной деятельности. Полуденный хищник. От стада к коллективу. Речь и вторая сигнальная система как средство управления коллективом. Освоение огня. Большой коллектив и охота на крупных млекопитающих. Возникновение искусства и религии. Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции. Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции. Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции. Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблемы исчезновения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. Движущие силы и результаты эволюции. Формирование приспособлений к среде обитания. Относительный характер приспособленности. Система органического мира. Свидетельства об эволюции из области систематики,

## **Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»**

### **Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды**

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы.

Взаимоотношения организмов и их адаптации к абиотическим (свет, температура, влажность, субстрат), биотическим (конкуренция, хищничество и паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм) и антропогенным факторам среды. Роль внешних и внутренних факторов в регуляции проявления индивидуальных адаптаций: сезонные наряды, линька, сезонный цикл жизни, сезон размножения. Особенности жизни в водной, наземно-воздушной, почвенной средах. Организм как среда обитания. Понятие об экологической нише и жизненной форме.

Современный экологический кризис и активный ответ биосферы. Проблемы загрязнения, истощения ресурсов и разорения земель, вымирания ключевых звеньев биосферного круговорота, перенаселения, голода.

Как предотвратить дальнейшее развитие экологического кризиса. Два пути человечества (самоограничение или поиски путей устойчивого

развития). Необходимость объединения усилий всего человечества в решении проблем экологического кризиса. Роль биологии в жизни людей. Осознание исключительной роли жизни на Земле в создании и поддержании благоприятных условий жизни человечества. Роль экологических и биосферных знаний в установлении пределов безопасной активности людей. Роль медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии в решении проблем, стоящих перед человечеством.

## **Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»**

### **Контрольно-измерительные материалы по биологии**

Виды и формы контроля:

- устный опрос в форме беседы с опорой на план;
- тематическое тестирование;
- лабораторные и практические работы;
- зачеты;
- индивидуальный контроль (дифференцированные карточки-задания, индивидуальные домашние задания).

Текущая проверка осуществляется в процессе освоения обучающимися каждой темы и тематического раздела в целом. Она проходит в виде опросов, выполнения проверочных заданий и др., организуемых педагогом. Основная функция текущей проверки заключается в диагностировании результатов и дальнейшей коррекции трудностей, возникающих при освоении программы.

Промежуточный контроль позволяет установить уровень освоения обучающимися программного материала по биологии на конец учебного года.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

чувство ответственности перед своей малой Родиной – осознание необходимости соблюдения правил природосбережения и природопользования; мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в области биологических знаний;

осмысление личного и чужого опыта, наблюдений за природными объектами и явлениями;

осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;

способность воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

осознание своего поведения с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих;

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

активное участие в решении практических задач природосбережения (в рамках семьи, школы, города);

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения биологических знаний;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

готовность к осознанному построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, уважительного отношения к труду, разнообразного опыта участия в социально значимом труде;

представления об основах экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, приобретение опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность (сельскохозяйственную), в том числе умение учиться у других людей;

осознание стрессовой ситуации, оценка происходящих биологических изменений и их последствий; формировать опыт;

осознание своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению; саморазвитие, умение ставить достижимые цели и строить реальные жизненные планы.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;

давать научное объяснение с опорой на ключевые слова биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;

проводить наблюдения с опорой на план за живыми объектами, собственным организмом;

описывать биологические объекты, процессы и явления с опорой на алгоритм;

ставить с опорой на алгоритм учебных действий несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты с помощью учителя;

использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач с помощью педагога.

### ***Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:***

использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных и познавательных задач в области биологии;

с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты по биологии с использованием

иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией;

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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт, принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

***Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:***

определять цели биологического образования, ставить новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

планировать пути достижения целей в биологических наблюдениях, осознанно выбирать способы решения учебных и познавательных задач;

соотносить свои действия во время биологических наблюдений 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;

оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

осознавать и применять ценностное отношение к живой природе, к собственному организму; понимать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

уметь применять систему биологических знаний под руководством педагога: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов с опорой на схемы и алгоритмы;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов с опорой на алгоритм учебных действий;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова, план, справочную информацию основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;



уметь объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека с опорой на план;

иметь представление о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

иметь представление об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

иметь представление об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

уметь решать учебные задачи биологического содержания, с опорой на алгоритм учебных действий, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов; уметь создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

осознавать вклад российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

уметь планировать под руководством учителя и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов;

владеть основами экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

уметь использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; уметь противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

знать и уметь применять приемы оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

### **Требования к предметным результатам освоения учебного предмета**

#### **«Биология», распределенные по годам обучения**

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию

включают результаты предыдущих лет).

## 5 КЛАСС

характеризовать с опорой на ключевые слова биологию как науку о живой природе; перечислять с помощью учителя основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, называть признаки живого, сравнивать с визуальной опорой объекты живой и неживой природы;

характеризовать с опорой на ключевые слова значение биологических знаний для современного человека; перечислять профессии, связанные с биологией;

приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) ученых в развитие биологии с опорой на учебник и другие источники информации;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение, формировать представления о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать с помощью учителя изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей в контексте с визуальной опорой;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различать биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные с использованием справочной информации и с помощью учителя;

проводить описание организма по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов с опорой на алгоритм;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), факторах окружающей среды;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах с визуальной опорой;

знать основные правила поведения человека в природе и объяснять с помощью учителя значение природоохранной деятельности человека;

раскрывать на основе опорного плана роль биологии в практической деятельности человека;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы с помощью учителя, по алгоритму (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными

способами измерения и сравнения живых объектов);

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов, владеть элементарными приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет;

создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

осуществлять отбор источников биологической информации в соответствии с заданным поисковым запросом с помощью учителя.

## **6 КЛАСС**

характеризовать с опорой на ключевые слова ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой; характеризовать с опорой на ключевые слова принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навагин) и зарубежных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги, Г.Ф. Морозов, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) ученых в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях с опорой на учебник и другие источники информации

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растения, система органов растения (корень, побег, почка, лист, видоизмененные органы, цветок, плод, семя, ботаника, экология растений, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники, бактерии), растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, размножение, развитие) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями с опорой на алгоритм; живые и гербарные экземпляры растений,

части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам с помощью учителя;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений с опорой на план;

выявлять признаки классов в строении покрытосеменных или цветковых, признаки семейств двудольных и однодольных растений с опорой на ключевые слова, схемы;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых) с помощью определительной карточки;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой с помощью учителя, с опорой на алгоритм;

выполнять практические и лабораторные работы с помощью учителя по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать с опорой на ключевые слова процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять с помощью учителя причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать с помощью учителя растения и их части по разным основаниям;

иметь представление о роли растений в природе и жизни человека;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений, овладеть приемами выращивания культурных растений;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по

выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

создавать с помощью учителя письменные и устные сообщения, обобщая информацию из двух источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

## 7 КЛАСС

характеризовать с опорой на план зоологию как биологическую науку, ее разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать с опорой на ключевые слова принципы классификации животных, вид, как основную систематическую категорию, основные

систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада отечественных (в том числе А.О. Ковалевский, А.Н. Северцов, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) ученых в развитие наук о животных с опорой на учебник и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: зоология, экология животных, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, система органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

иметь представление об общих признаках животных, уровнях организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах животных, сравнивать животные ткани и органы животных между собой с опорой на план, ключевые слова;

иметь представление о строении и процессах жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

выявлять с помощью учителя причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать с опорой на план животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших – по изображениям;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий характерные признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы с помощью учителя по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения с помощью учителя;

классифицировать по предложенным основаниям животных на основании особенностей строения;

описывать с опорой на справочный материал усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий черты приспособленности животных к среде обитания, значение для животных экологических факторов, в том числе антропогенного;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания; устанавливать после предварительного анализа взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете;

иметь представление о роли животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, иметь представление о приемах ухода за домашними животными;

понимать причины и иметь представление о мерах охраны животного мира Земли;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, предметов естественнонаучного и гуманитарного цикла, различными видами искусства;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов по алгоритму учебных действий: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

## **8 КЛАСС**

иметь представление о науках о человеке (анатомия, физиология, медицина, гигиена, экология человека, психология) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять с опорой на ключевые слова, план положение человека в системе органического мира, его происхождение; сходства и отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас, иметь представления о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

приводить примеры вклада отечественных (в том числе И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека и животных с опорой на учебник и другие источники информации;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: цитология, анатомия человека, физиология человека, гигиена человека, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать с опорой на алгоритм учебных действий клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии с опорой на определения;

характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять с помощью учителя причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения и функционирования органов и систем органов человека;

иметь представления об основных закономерностях наследования признаков различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности человека с использованием смысловых опор;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов с использованием смысловых опор;

выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать с опорой на алгоритм учебных действий учебные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчеты и делать выводы на основании полученных результатов;

называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретенные знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, неприятия вредных привычек и зависимостей;

знать алгоритм оказания первой помощи, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударах, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и обморожениях;

уметь выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

иметь представление о связи знаний наук о человеке со знаниями предметов естественнонаучного и гуманитарного цикла,

ОБЖ, физической культуры, различных видов искусства; уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов;

иметь представления о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

планировать под руководством учителя и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

при выполнении проектов и учебных исследований в области биологии с помощью учителя планировать совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его; адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; проявлять готовность толерантно разрешать конфликты;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека с помощью учителя;

владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую с помощью учителя.

## 9 КЛАСС

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 деятельности человека в природе.

выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количество часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Биология» адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом рабочей программы учебного предмета «Биология» образовательной программы основного общего образования. При этом организация вправе сама вносить изменения в содержание и распределение учебного материала по годам обучения, в последовательность изучения тем и количество часов на освоение каждой темы, определение организационных форм обучения и т.п. Обоснованность данных изменений определяется выбранным образовательной организацией УМК, индивидуальными психофизическими особенностями конкретных обучающихся с ЗПР, степенью усвоенности ими учебных тем, рекомендациями по отбору и адаптации учебного материала по биологии, представленными в Пояснительной записке.

### Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

**5 класс- 1 час в неделю, всего 35 ч**

Разделы программы	Виды учебной деятельности
<p><b>Биология— наука о живой природе, 4ч</b></p>	<p><b>Ознакомление</b> с объектами изучения биологии, её разделами.</p> <p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.</p> <p><b>Раскрытие</b> роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека.</p> <p><b>Обсуждение</b> признаков живого.</p> <p><b>Сравнение</b> объектов живой и неживой природы под руководством педагога.</p> <p><b>Ознакомление</b> с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете.</p> <p><b>Обоснование</b> правил поведения в природе.</p>
<p><b>Методы изучения живой природы, 7 ч</b></p>	<p><b>Ознакомление</b> с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание. <b>Ознакомление</b> с правилами работы с увеличительными приборами, соотнесение названий и составляющих частей микроскопа.</p> <p><b>Проведение</b> элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с <b>описанием</b> целей, <b>выдвижением</b> гипотез (предположений), <b>получения</b> новых фактов под руководством педагога.</p>

	<p><b>Описание и интерпретация</b> данных с целью обоснования выводов под руководством педагога.</p>
<p><b>Организмы— тела живой природы, 7 ч</b></p>	<p><b>Определение</b> по внешнему виду (изображениям), схемам и <b>описание</b> доядерных и ядерных организмов с опорой на текст учебника. Составление словесной схемы «Разнообразие организмов» под руководством педагога.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов под руководством педагога.</p> <p>Формулирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов.</p> <p><b>Выявление</b> сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их <b>сравнение</b> под руководством педагога.</p> <p>Объяснение роли раздражимости клеток с опорой на текст учебника.</p> <p><b>Сравнение</b> свойств организмов: движения, размножения, развития под руководством педагога.</p> <p>Формулирование причин разнообразия организмов под руководством педагога.</p> <p><b>Классифицирование</b> организмов.</p> <p><b>Выявление</b> существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость.</p> <p><b>Исследование и сравнение</b> растительных, животных клеток и тканей по плану.</p>
	<p><b>Составление</b> схем «Среды жизни. Факторы среды»: среда жизни, факторы среды.</p> <p><b>Выявление</b> существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной посредством структурирования текста учебника в виде таблицы с предварительным обсуждением ее параметров.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним под руководством учителя с опорой на таблицу.</p> <p><b>Объяснение</b> появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др. с опорой на таблицу</p> <p><b>Сравнение</b> внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям по плану.</p>
<p><b>Организмы и среда обитания, 5 ч</b></p>	<p>Составление схем «Среды жизни. Факторы среды»: среда жизни, факторы среды.</p> <p><b>Выявление</b> существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной посредством структурирования текста учебника в виде таблицы с предварительным обсуждением ее параметров.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним под руководством учителя с опорой на таблицу.</p> <p><b>Объяснение</b> появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др. с опорой на таблицу</p>

	<b>Сравнение</b> внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям по плану.
<b>Природные сообщества, 7 ч</b>	<p><b>Раскрытие</b> сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания. Выкладывание на магнитной доске рисуночной цепи питания.</p> <p><b>Анализ</b> групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ по тексту учебника.</p> <p><b>Выявление</b> существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.) с помощью педагога.</p> <p><b>Анализ</b> искусственного и природного сообществ, <b>выявление</b> их отличительных признаков составление таблицы после предварительного обсуждения.</p> <p>Выявление зависимости сезонных явлений в жизни организмов от факторов неживой природы с опорой на текст учебника под руководством учителя.</p>
<b>Живая природа и человек, 5 ч</b>	<p><b>Анализ и оценивание</b> влияния хозяйственной деятельности людей на природу.</p> <p><b>Аргументирование</b> введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора) под руководством учителя.</p> <p><b>Определение</b> роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды.</p> <p><b>Обоснование</b> правил поведения человека в природе</p>

6 класс- 1 час в неделю, всего 35 ч

Разделы программы	Виды учебной деятельности
<b>Наука о растениях – ботаника (4 ч)</b>	<p><b>Раскрытие</b> сущности понятия ботаники как науки о растениях.</p> <p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.</p> <p><b>Выявление</b> общих признаков растения. Составление таблицы для обзорной характеристики групп растений по заданным параметрам (выборочное, опережающее чтение) под руководством учителя.</p> <p><b>Выполнение</b> практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами.</p> <p><b>Сравнение</b> растительных тканей и органов растений между собой.</p> <p><b>Структурирование</b> информации о функции растительных тканей (схема, таблица), составление единого речевого целого с использованием опор.</p>

<p><b>Органы растений (8ч)</b></p>	<p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез с опорой на схему.</p> <p><b>Исследование</b> на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, <b>описание</b> их органов: корней, стеблей, листьев, побегов.</p> <p><b>Описание</b> процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза.</p> <p><b>Исследование</b> с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа под руководством педагога.</p> <p><b>Выявление</b> причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью с опорой на таблицу и схему.</p> <p><b>Объяснение</b> значения фотосинтеза в природе и в жизни человека с использованием схемы.</p> <p><b>Обоснование</b> необходимости рационального землепользования под руководством учителя.</p>
<p><b>Основные процессы жизнедеятельности растений (7 ч)</b></p>	<p><b>Раскрытие</b> сущности биологического понятия «дыхание».</p> <p><b>Объяснение</b> значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек.</p> <p><b>Сравнение</b> процессов дыхания и фотосинтеза. С использованием рисунков и таблиц составление единого речевого целого</p> <p><b>Объяснение</b> роли рыхления почвы.</p> <p><b>Установление</b> местоположения различных тканей в побеге растения с помощью учителя.</p> <p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизменённые побеги и корни с использованием клише.</p> <p><b>Исследование</b> процесса испарения воды листьями (транспирация), <b>объяснение</b> его роли в жизни растения под руководством учителя.</p> <p><b>Определение</b> влияния факторов среды на интенсивность транспирации под руководством учителя.</p> <p><b>Обоснование</b> причин транспорта веществ в растении под руководством учителя.</p> <p><b>Исследование</b> и <b>анализ</b> поперечного спила ствола растений по алгоритму.</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её преобразование. её сравнение с другими растительными тканями под руководством учителя.</p> <p><b>Определение</b> местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений.</p> <p><b>Описание</b> роли фитогормонов на рост растения с использованием различных источников информации.</p> <p><b>Обоснование</b> удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности</p> <p><b>Раскрытие</b> сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения.</p> <p><b>Описание</b> вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах.</p> <p><b>Распознавание</b> и <b>описание</b> вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям.</p> <p><b>Объяснение</b> сущности процессов: развитие и размножение.</p>

	<p><b>Составление</b> таблицы приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми).</p> <p><b>Сравнение</b> семян двудольных и однодольных растений с использованием рисунков и таблицы.</p> <p><b>Классифицирование</b> плодов с использованием схемы.</p> <p><b>Объяснение</b> роли распространения плодов и семян в природе.</p> <p><b>Овладение</b> приёмами вегетативного размножения растений. Создание единого речевого целого по результатам лабораторных и практических работ с использованием клише.</p> <p><b>Описание и сравнение</b> жизненных форм растений.</p> <p><b>Объяснение</b> влияния факторов внешней среды на рост и развитие растений.</p> <p><b>Наблюдение</b> за прорастанием семян и развитием проростка, <b>формулирование</b> выводов с использованием клише.</p>
<p><b>Многообразие и развитие растительного мира (12ч)</b></p>	<p><b>Классифицирование</b> основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные.</p> <p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие, споровые и семенные растения. Представление системы растительного мира в виде таблицы (выборочное чтение опережающего характера) под руководством учителя</p> <p><b>Выявление</b> существенных признаков растений: отдела Покрытосеменные (Цветковые), классов (Однодольные, Двудольные) и семейств (Крестоцветные, Паслёновые и др.).</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью с использованием таблицы.</p> <p><b>Определение</b> семейств и их отличительных признаков по схемам, описаниям и изображениям.</p> <p><b>Исследование</b> видовой принадлежности покрытосеменных растений (определитель растений).</p> <p><b>Выявление</b> существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные с использованием таблицы.</p> <p><b>Описание</b> многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных по плану.</p> <p><b>Выявление</b> особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений.</p> <p><b>Обоснование</b> роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека.</p> <p><b>Выделение</b> существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников с опорой на различные источники информации.</p> <p><b>Выполнение</b> практических и лабораторных работ с использованием адаптированных инструкций по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами.</p>

<p><b>Природные сообщества (4ч)</b></p>	<p><b>Структурирование текста учебника</b> по процессу развития растительного мира на Земле и основных его этапов.</p> <p><b>Объяснение</b> общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов под руководством учителя.</p> <p><b>Выявление</b> примеров и <b>раскрытие</b> сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания.</p>
	<p><b>Объяснение</b> сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы.</p> <p><b>Определение</b> структуры экосистемы.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме.</p> <p><b>Определение</b> черт приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений.</p> <p><b>Объяснение</b> причин смены экосистем. Создание рисуночной схемы «Смена растительных сообществ» по тексту.</p> <p><b>Сравнение</b> биоценозов и агроценозов в форме таблицы.</p> <p><b>Формулирование</b> выводов о причинах неустойчивости агроценозов.</p> <p><b>Обоснование</b> необходимости чередования агроэкосистем.</p> <p><b>Описание</b> растений экосистем своей местности, сезонных изменений в жизни растительных сообществ и их смены</p>

7 класс- 1 час в неделю, всего 35 ч

Разделы программы	Виды учебной деятельности
<p><b>Общие сведения о мире животных (2 часа)</b></p>	<p><b>Раскрытие</b> сущности понятия «зоология» как биологической науки.</p> <p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.</p> <p><b>Выявление</b> существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений.</p> <p><b>Обоснование</b> многообразия животного мира под руководством учителя.</p> <p><b>Определение</b> по готовым микропрепаратам тканей животных и растений с опорой на рисунки и схемы.</p> <p><b>Описание</b> органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи под руководством учителя</p>

<p><b>Строение тела животных (1 час)</b></p>	<p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.</p> <p><b>Выявление</b> общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм.</p> <p><b>Сравнение</b> животных тканей и органов животных между собой.</p> <p><b>Описание</b> строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие. Составление словесных схем.</p> <p><b>Объяснение</b> процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение.</p> <p><b>Обсуждение</b> причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных.</p> <p><b>Проведение</b> наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.).</p> <p><b>Исследование</b> поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении.</p> <p><b>Обсуждение</b> развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве</p>
<p><b>Подцарство Простейшие. (2 часа)</b></p>	<p><b>Классифицирование</b> животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе. Составление схемы «Описание животных» под руководством учителя.</p> <p><b>Описание</b> систематических групп.</p> <p><b>Выделение</b> существенных признаков одноклеточных животных.</p> <p><b>Объяснение</b> строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения.</p> <p><b>Наблюдение</b> передвижения в воде инфузории-туфельки и <b>интерпретация</b> данных.</p> <p><b>Анализ и оценивание</b> способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших, обитающих в пресных и солёных водоёмах с опорой на текст учебника.</p> <p><b>Изготовление</b> модели клетки простейшего.</p> <p><b>Аргументирование</b> принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических простейших (малярийный плазмодий, дизентерийная амёба, лямблия, сальмонелла и др.)</p>
<p><b>Подцарство Многоклеточные (1 час)</b></p>	<p><b>Выявление</b> характерных признаков кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлексного поведения и др.</p> <p><b>Устанавливание</b> взаимосвязи между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровно-мускульные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями.</p> <p><b>Раскрытие</b> роли бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных организмов под руководством учителя.</p>

	<b>Объяснение</b> значения кишечнорастворимых в природе и жизни человека.
<b>Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви (3 часа)</b>	<p><b>Классифицирование</b> червей по типам (плоские, круглые, кольчатые).</p> <p><b>Определение</b> по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов.</p> <p><b>Исследование</b> признаков приспособленности к среде обитания у паразитических червей,</p> <p><b>Аргументирование</b> значения приспособленности.</p> <p><b>Анализ и оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями.</p> <p><b>Исследование</b> рефлексов дождевого червя.</p> <p><b>Обоснование</b> роли дождевых червей в почвообразовании.</p>
<b>Тип Моллюски (3 часа)</b>	<p><b>Описание</b> внешнего и внутреннего строения моллюсков.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски.</p> <p><b>Наблюдение</b> за питанием брюхоногих и двусторчатых моллюсков в школьном аквариуме, <b>определение</b> типов питания.</p> <p><b>Исследование</b> раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны и <b>классифицирование</b> раковин по классам моллюсков.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков. <b>Обоснование</b> роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей.</p>
<b>Тип Членистоногие (3 часа)</b>	<p><b>Выявление</b> характерных признаков представителей типа Членистоногие.</p> <p><b>Описание</b> представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам, изображениям, коллекциям.</p> <p><b>Исследование</b> внешнего строения майского жука, <b>описание</b> особенностей его строения как представителя класса насекомых.</p> <p><b>Обсуждение</b> разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах бабочки капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия.</p> <p><b>Обсуждение</b> зависимости здоровья человека от членистоногих — переносчиков инфекционных (клещевой энцефалит, малярия и др.) и паразитарных (чесоточный зудень и др.) заболеваний, а также от отравления ядовитыми веществами (тарантул, каракурт и др.).</p> <p><b>Объяснение</b> значения членистоногих в природе и жизни человека.</p> <p><b>Овладение</b> приемами работы с биологической информацией и её <b>преобразование</b>.</p>
<b>Тип Хордовые (3 часа)</b>	<p><b>Выявление</b> характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные).</p> <p><b>Описание</b> признаков строения и жизнедеятельности ланцетника. <b>Выделение</b> отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы.</p>



	<p><b>Исследование</b> внешнего строения рыб на примере живых объектов.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.).</p> <p><b>Исследование</b> внутреннего строения рыб на влажных препаратах.</p> <p><b>Описание</b> плавательного пузыря рыб как гидростатического органа.</p> <p><b>Объяснение</b> механизма погружения и поднятия рыб в водной среде.</p> <p><b>Обоснование</b> роли рыб в природе и жизни человека.</p> <p><b>Аргументирование</b> основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.).</p>
<b>Класс Земноводные, или Амфибии (3 часа)</b>	<p><b>Выявление</b> характерных признаков у представителей класса Земноводные.</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания.</p> <p><b>Описание</b> представителей класса по внешнему виду.</p> <p><b>Обоснование</b> роли земноводных в природе и жизни человека.</p>
<b>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (3 часа)</b>	<p><b>Выявление</b> характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся. <b>Выявление</b> черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.).</p> <p><b>Сравнение</b> земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам.</p> <p><b>Описание</b> представителей класса.</p> <p><b>Обоснование</b> ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе.</p> <p><b>Определение</b> роли пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её <b>преобразование</b>.</p>
<b>Класс Птицы (4 часа)</b>	<p><b>Описание</b> внешнего и внутреннего строения птиц.</p> <p><b>Исследование</b> внешнего строения птиц на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух).</p> <p><b>Обсуждение</b> черт приспособленности птиц к полёту.</p> <p><b>Обоснование</b> сезонного поведения птиц.</p> <p><b>Сопоставление</b> систем органов пресмыкающихся и птиц.</p> <p>Выявление под руководством учителя общих черт строения.</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц).</p> <p><b>Обоснование</b> роли птиц в природе и жизни человека.</p>
<b>Класс Млекопитающие, или Звери (5 часов)</b>	<p><b>Выявление</b> характерных признаков класса млекопитающих.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением.</p> <p><b>Классифицирование</b> млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.).</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности млекопитающих к средам обитания.</p> <p><b>Обсуждение</b> роли млекопитающих в природе и жизни человека.</p> <p><b>Описание</b> роли домашних животных в хозяйственной деятельности людей. Структурирование текста</p>

	<p>учебника по усложнения организации животных в ходе эволюции.</p> <p><b>Обсуждение</b> причин эволюционного развития органического мира с помощью учителя.</p> <p><b>Выявление</b> черт приспособленности животных к средам обитания.</p> <p><b>Описание</b> по рисункам, схемам и останкам вымерших животных.</p> <p><b>Обсуждение</b> причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых».</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.</p>
<p><b>Развитие животного мира на Земле (2 часа)</b></p>	<p><b>Описание</b> сред обитания, занимаемых животными, <b>выявление</b> черт приспособленности животных к среде обитания.</p> <p><b>Выявление</b> взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах. Составление словесной схемы цепи питания по тексту сказки «Как старик поссорился с Совой»</p> <p><b>Описание</b> животных природных зон Земли.</p> <p><b>Выявление</b> основных закономерностей распространения животных по планете.</p> <p><b>Обоснование</b> роли животных в природных сообществах.</p> <p><b>Обсуждение</b> роли науки о животных в практической деятельности людей.</p> <p><b>Аргументирование</b> основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру.</p> <p><b>Применение</b> биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды с опорой на определения.</p> <p><b>Объяснение</b> значения домашних животных в природе и жизни человека.</p> <p><b>Обоснование</b> методов борьбы с животными-вредителями.</p> <p><b>Описание</b> синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p><b>Выявление</b> черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни.</p> <p><b>Обсуждение</b> вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях.</p>

**8 класс- 2 час в неделю, всего 70 ч**

Разделы программы	Виды учебной деятельности
<p><b>Введение (2ч)</b></p>	<p><b>Раскрытие</b> сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.).</p> <p><b>Обсуждение</b> методов исследования организма человека.</p>

	<p><b>Объяснение</b> положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство).</p> <p><b>Выявление</b> черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами.</p> <p><b>Обоснование</b> происхождения человека от животных.</p> <p><b>Объяснение</b> приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы).</p> <p><b>Описание</b> биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека</p>
<p><b>Общий обзор организма человека (5 ч.)</b></p>	<p><b>Объяснение</b> смысла клеточной теории.</p> <p><b>Описание</b> по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм.</p> <p><b>Исследование</b> клеток слизистой оболочки рта человека.</p> <p>Распознавание типов тканей с опорой на рисунки, схемы, таблицы, описание их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам).</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза под руководством учителя.</p>
<p><b>Опорно-двигательная система (7 ч.)</b></p>	<p><b>Объяснение</b> значения опорно-двигательного аппарата.</p> <p><b>Исследование</b> состава и свойств костей (намуляжах).</p> <p><b>Выявление</b> отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей.</p> <p><b>Классифицирование</b> типов костей и их соединений.</p> <p><b>Описание</b> отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц.</p> <p><b>Выявление</b> отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов.</p> <p><b>Исследование</b> гибкости позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, <b>обсуждение</b> полученных результатов.</p> <p><b>Аргументирование</b> основных принципов рациональной организации труда и отдыха. <b>Оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p><b>Описание</b> и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.</p> <p><b>Выявление</b> признаков плоскостопия и нарушения осанки, <b>обсуждение</b> полученных результатов.</p>
<p><b>Кровь кровообращение (9 ч.)</b></p>	<p><b>Описание</b> внутренней среды человека.</p> <p><b>Сравнение</b> форменных элементов крови. <b>Исследование</b> клеток крови на готовых препаратах.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями.</p> <p><b>Описание</b> групп крови.</p> <p><b>Объяснение</b> принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови.</p> <p><b>Обоснование</b> значения донорства. <b>Описание</b> факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.).</p> <p><b>Классифицирование</b> видов иммунитета, <b>объяснение</b> его значения в жизни человека.</p> <p><b>Обоснование</b> необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний.</p>

	<p><b>Обсуждение</b> роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека.</p> <p><b>Описание</b> органов кровообращения.</p> <p><b>Сравнение</b> особенностей строения и ролисосудов, кругов кровообращения с использованием клише.</p> <p><b>Объяснение</b> причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. Анализ текста учебника для создания графиков «Скорость тока крови в сосудах», «Давление крови в сосудах».</p> <p><b>Измерение</b> кровяного давления, <b>обсуждение</b> результатов исследования. <b>Подсчёт</b> пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, <b>обсуждение</b> результатов исследования.</p> <p><b>Объяснение</b> нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека.</p> <p><b>Обоснование</b> необходимости соблюдения мер профилактики сердечно сосудистых болезней.</p> <p><b>Описание</b> и <b>использование</b> приёмов оказания первой помощи при кровотечениях.</p>
<b>Дыхание (5 ч.)</b>	<p><b>Объяснение</b> сущности процесса дыхания. <b>Установление</b> взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями.</p> <p><b>Объяснение</b> механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания.</p> <p><b>Описание</b> процесса газообмена в тканях и лёгких.</p> <p><b>Исследование</b> жизненной ёмкости лёгких и <b>определение</b> частоты дыхания, <b>обсуждение</b> полученных результатов.</p> <p><b>Анализ</b> и <b>оценивание</b> влияния факторов риска на дыхательную систему.</p> <p><b>Выявление</b> причин инфекционных заболеваний.</p> <p><b>Описание</b> мер предупреждения инфекционных заболеваний.</p>
<b>Пищеварение (8 ч.)</b>	<p><b>Устное описание</b> процессов пищеварения в органах пищеварительной системы сопорой на таблицу.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями.</p> <p><b>Объяснение</b> механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения.</p> <p><b>Исследование</b> действия ферментов слюны на крахмал, <b>обсуждение</b> результатов.</p> <p><b>Наблюдение</b> за воздействием желудочного сока на белки.</p> <p><b>Обоснование</b> мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания.</p>
<b>Обмен веществ (4 ч.)</b>	<p><b>Составление</b> таблицы «Обмен веществ». <b>Обоснование</b> взаимосвязи человека и окружающей среды.</p> <p><b>Описание</b> биологически активных веществ — витаминов, ферментов, гормонов и <b>объяснение</b> их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии.</p> <p><b>Классифицирование</b> витаминов. <b>Определение</b> признаков авитаминозов и гиповитаминозов.</p> <p><b>Составление</b> меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов.</p> <p><b>Обоснование</b> основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья.</p>
<b>Выделение (2 ч.)</b>	<p><b>Выявление</b> существенных признаков органов системы мочевого выделения.</p> <p><b>Объяснение</b> значения органов системы мочевого выделения в выведении вредных, растворимых в воде</p>

	<p>веществ.</p> <p><b>Установление</b> взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями.</p> <p><b>Объяснение</b> влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы.</p> <p><b>Исследование</b> местоположения почек на муляже человека.</p> <p><b>Аргументирование</b> и <b>оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p><b>Описание</b> мер профилактики болезней органов мочевыделительной системы.</p>
<b>Кожа (3 ч.)</b>	<p><b>Описание</b> строения и функций кожи, её производных.</p> <p><b>Исследование</b> влияния факторов окружающей среды на кожу.</p> <p><b>Объяснение</b> механизмов терморегуляции. <b>Исследование</b> типов кожи на различных участках тела.</p> <p><b>Описание</b> приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви.</p> <p><b>Применение</b> знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.</p> <p><b>Обсуждение</b> заболеваний кожи и их предупреждения.</p>
<b>Эндокринная система (2 ч.)</b>	<p><b>Обсуждение</b> нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.</p> <p><b>Классифицирование</b> желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции.</p> <p><b>Определение</b> отличий желёз внутренней и внешней секреции.</p> <p><b>Описание</b> эндокринных заболеваний.</p> <p><b>Выявление</b> причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз</p>
<b>Нервная система (5 ч.)</b>	<p><b>Описание</b> нервной системы, её организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного отделов; нейронов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма с опорой на схемы и таблицы.</p> <p><b>Объяснение</b> рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы. <b>Сравнение</b> безусловных и условных рефлексов.</p> <p><b>Исследование</b> отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам).</p>
<b>Органы чувств. Анализаторы (5 ч.)</b>	<p><b>Описание</b> органов чувств и <b>объяснение</b> их значения.</p> <p><b>Объяснение</b> путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий.</p> <p><b>Исследование</b> строения глаза и уха на муляжах.</p> <p><b>Определение</b> остроты зрения и слуха (ушкольников) и <b>обсуждение</b> полученных результатов.</p> <p><b>Описание</b> органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.</p> <p><b>Анализ</b> и <b>оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.)</p>
<b>Поведение и психика (6 ч)</b>	<p><b>Объяснение</b> значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека.</p> <p><b>Применение</b> психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь</p>

	<p>и др.</p> <p><b>Обсуждение</b> роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования.</p> <p><b>Сравнение</b> безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения.</p> <p><b>Описание</b> потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека.</p> <p><b>Классифицирование</b> типов темперамента.</p> <p><b>Обоснование</b> важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна.</p> <p><b>Овладение</b> приёмами работы с биологической информацией и её <b>преобразование</b> при подготовке презентаций и рефератов.</p>
<p><b>Индивидуальное развитие организма (7 ч.)</b></p>	<p><b>Объяснение</b> смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор.</p> <p><b>Раскрытие</b> сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека.</p> <p><b>Определение</b> наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.</p> <p><b>Обсуждение</b> проблемы нежелательности близкородственных браков.</p> <p><b>Объяснение</b> отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека. <b>Обоснование</b> мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит).</p> <p><b>Аргументирование</b> зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды.</p> <p><b>Анализ и оценивание</b> влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p><b>Обоснование</b> здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека.</p> <p><b>Обсуждение</b> антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле.</p>

9 класс- 2 час в неделю, всего 70 ч

Разделы программы	Виды учебной деятельности
<p>Тема 1. <b>Общие закономерности- 5 ч</b></p>	<p><b>Определять</b> понятия «биология», «царства живой природы»</p> <p><b>Отличать</b> живые организмы от неживых; пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;</p> <p><b>Соблюдать</b> правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.</p>

	<p>определять понятия: «клетка», «оболочка», « цитоплазма», « ядро», «ядрышко», «вакуоли», « пластиды», « хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;</p> <p><b>Работать</b> с лупой и микроскопом; готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом; распознавать различные виды тканей.</p> <p><b>Анализировать</b> объекты под микроскопом;</p> <p><b>Сравнить</b> объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;</p> <p><b>Оформлять</b> результаты лабораторной работы в рабочей тетради; работать с текстом и иллюстрациями учебника, составлять план текста; под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; получать биологическую информацию из различных источников;</p> <p><b>Определять</b> отношения объекта с другими объектами; существенные признаки объекта.</p>
<p><b>Тема 2.</b> <b>Закономерности жизни на клеточном уровне</b></p>	<p><b>Давать</b> общую характеристику бактериям, грибам, растениям, животным, вирусам;</p> <p><b>Отличать</b> бактерии и грибы от других живых организмов; съедобные грибы от ядовитых;</p> <p><b>Объяснять</b> роль бактерий, грибов, растений, животных в природе и жизни человека.</p> <p><b>Определять</b> наиболее распространенные в данной местности ядовитые растения, грибы и опасных животных; следовать нормам экологического и безопасного поведения в природной среде; работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;</p> <p><b>Составлять</b> сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы, получать биологическую информацию из различных источников;</p>
<p><b>Тема 3.</b> <b>Закономерности жизни на организменном уровне</b></p>	<p><b>Определять</b> понятия «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания»; анализировать связи организмов со средой обитания;</p> <p><b>Характеризовать</b> влияние деятельности человека на природу;</p> <p><b>Анализировать</b> и сравнивать экологические факторы.</p> <p>приводить примеры приспособлений животных к условиям среды обитания (по фотографиям, гербариям т.п.).</p> <p><b>Создавать</b> модели для понимания закономерностей; устанавливать причинно-следственные связи;</p>
<p><b>Тема 4.</b> <b>Закономерности происхождения и развития жизни на Земле</b></p>	<p><b>Выявлять</b> действие антропогенных факторов в природе; анализировать этапы эволюции, учение Ч.Дарвина</p> <p><b>Объяснять</b> причины сокращения численности животных и растений на земле. Применять знания о правилах охраны природы в своих поступках.</p> <p><b>Работать</b> с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;_составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.</p> <p><b>Получать</b> биологическую информацию из различных источников</p>
<p><b>Тема 5.</b> <b>Закономерности взаимоотношений организмов и среды</b></p>	<p><b>Объяснять</b> причины сокращения численности животных и растений на земле. Применять знания о правилах охраны природы в своих поступках.</p> <p><b>Работать</b> с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами; составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; получать биологическую</p>

	информацию из различных источников
<b>Итоговый контроль</b>	<p><b>Определять</b> понятия: «биология», «царства живой природы», «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»; отношения объекта с другими объектами; существенные признаки объекта;</p> <p><b>Распознавать</b> различные виды тканей.</p> <p><b>Давать</b> общую характеристику бактериям, грибам, растениям, животным, вирусам; отличать бактерии и грибы от других живых организмов;</p> <p><b>Анализировать</b> связи организмов со средой обитания;</p> <p><b>Характеризовать</b> влияние деятельности человека на природу;</p> <p><b>Выявлять</b> действие антропогенных факторов в природе.</p> <p><b>Объяснять</b> причины сокращения численности животных и растений на земле. Применять знания о правилах охраны природы в своих поступках.</p>

При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.