

Подписано цифровой подписью:  
Синявский Николай Вячеславович  
Директор МБОУ СШ № 56  
Дата: 2024.04.09 12:16:33 +04'00'

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

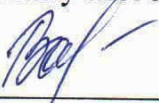
**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**

**Управление образования администрации города Ульяновска**


**МБОУ СШ № 56**

**РАССМОТРЕНО**

заседание ШМО  
учителей  
естественнонаучного  
цикла

  
руководитель ШМО Володина  
Л.А.  
№ 460/1 от «30» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

  
ЗД УВР Киселёва Н.С.  
№ 476 от «01» 09 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

  
Синявский Н.В.  
№ 477 от «04» 09 2023 г.



**АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С РАС**

**учебного предмета «Биология»**

**для обучающихся 5-9 классов**

**г. Ульяновск 2023 год**

## 1. Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа учебного предмета «Биология» для 5-9 классов составлена в соответствии с ФГОС ООО и с учетом АООП ООО МБОУ СШ № 56 для детей с ЗПР на 2023-2024 учебный год. Программа является приложением к ООП ООО МБОУ СШ № 56.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования. Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Учебным образовательным планом на изучение предмета в 5, 6 классе отводится по 1 часу в неделю в течение года, всего 34 учебных часа в год в каждой параллели. На изучение предмета в 7 классе отводится 1 час в неделю, увеличение на 0,5 часа происходит за счет части, формируемой участниками образовательных отношений. Данное время реализуется на более углубленное изучение тем и формирование функциональной грамотности учащихся. Таким образом, предусмотрено 1,5 часа биологии в неделю и 51 час в год. На изучение предмета в 8 и 9 классах отводится 2 часа в неделю в течение года, всего 68 учебных часов в каждой параллели.

Итоговый контроль и текущий контроль представлен разноуровневыми заданиями по основным разделам, изучаемым в 5, 6, 7 классе. Итоговый контроль и текущий контроль представлен разноуровневыми заданиями по основным разделам, изучаемым в 8 и 9 классах. Промежуточная итоговая аттестация для детей с РАС представлена в виде адаптированной индивидуальной работы, разработанной в соответствии с возможностями учащегося.

Каждый раздел программы включает по 1-2 урокам резервного времени, что составляет примерно 14% от общего времени. Данное время может быть использовано для реализации творческого подхода к изучению курса, проведение экскурсий.

На основании предметных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объёму содержания по биологии и с учётом стандарта образовательного учреждения реализуется программа базового уровня. В программе имеются отступления от авторской программы В.В. Пасечника, поскольку необходимо учитывать особенности обучения в школах, расположенных в районах крайнего севера. Необходимо запланировать больше часов резервного времени, которые могут быть использованы в активированные дни и

карантины. Темы, невошедшие в КТП 5 класса, дублируются в 9 и 10 классах, поэтому в итоге программа будет пройдена в полном объеме.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с ФГОС ООО обязательный учебный предмет «Биология» входит в обязательную предметную область «Естественно-научные предметы».

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 277 часов за пять лет обучения: из расчёта 5 и 6 класс — 1 час в неделю, 7 класс- 1,5 часа в неделю, в 8—9 классах — 2 часа в неделю. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеку как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

## **ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С РАС, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ОСМЫСЛЕННОЕ ОСВОЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

При изучении предмета «Биология» необходимо учитывать неравномерность развития и индивидуальные особенности обучающихся с РАС, требующие адаптации и модификации учебного материала, подбора наиболее эффективных форм работы в урочной и внеурочной деятельности.

Например, у обучающихся с РАС могут возникать сложности при определении в тексте значимой и второстепенной информации. Поэтому при пересказе учебного текста, обучающийся с РАС часто старается выучить текст наизусть и отвечать только на фактологические вопросы. Обучающимся с РАС сложно выстраивать взаимодействие с одноклассниками в таких формах как участие в общей беседе, дискуссии, участие в групповом проекте и др. Вместе с тем некоторые разделы данного предмета могут находиться в зоне специфических интересов обучающегося с РАС, например, различные классификации живых организмов, темы «древние пресмыкающиеся», «микроорганизмы», «птицы», «рыбы» и некоторые другие, в изучении которых обучающийся с РАС может значительно опережать темп изучения данных разделов другими обучающимися класса.

Следует максимально это учитывать при организации проектной деятельности по предмету, включая обучающегося с РАС в проектные команды, а также поручать выполнение индивидуальных проектов по тематике его специфических интересов. Сильными сторонами обучающихся с РАС является хорошая память и склонность к усвоению хорошо структурированной информации, включая запоминание больших объемов упорядоченного фактического материала (классификации и определения растений, живых организмов, строение живых организмов и др)

Для обучения детей используются следующие методические приемы:

- Поэтапное разъяснение заданий.
- Последовательное выполнение заданий.
- Повторение учащимся инструкции к выполнению задания.
- Обеспечение аудио-визуальными техническими средствами обучения.
- Близость к учащимся во время объяснения задания.

Перемена видов деятельности

- Подготовка учащихся к перемене вида деятельности.
- Чередование занятий и физкультурных пауз.
- Предоставление дополнительного времени для завершения задания.
- Предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания.
- Работа на компьютерном тренажере.
- Использование листов с упражнениями, которые требуют минимального заполнения.
- Дополнение печатных материалов видеоматериалами.
- Обеспечение учащихся печатными копиями заданий, написанных на доске.

Индивидуальное оценивание ответов учащихся с РАС

- Использование индивидуальной шкалы оценок в соответствии с успехами и затраченными усилиями.
- Ежедневная оценка с целью выведения четвертной отметки.
- Разрешение переделать задание, с которым он не справился.
- Оценка переделанных работ.
- Использование системы оценок достижений учащихся.

Контроль сформированности навыков

Контрольные работы составляются для детей с РАС отдельно, с учетом требований, которыми предлагаются. Контрольные работы имеют меньшее количество заданий.

### Примерные контрольно-измерительные материалы по биологии

#### Виды и формы контроля:

- устный опрос в форме беседы с опорой на план;
- тематическое тестирование;

практические работы и проекты

- зачеты;

- задания индивидуального контроля (дифференцированные карточки 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.

## **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.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, *экология*, *цитология*, анатомия, физиология и др.). 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***

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 (на примере 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. 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**

### **1. Растительный организм**

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, *их роль и связь между собой.*

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

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.
2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).
3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.).

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

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

### **2. Строение и жизнедеятельность растительного организма**

#### ***Питание растения***

Корень – орган почвенного (минерального) питания. *Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем.* Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. *Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос).* Видоизменение корней. *Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.*

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. *Простые и сложные листья.* Видоизменения листьев. *Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки).* Лист – орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

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

1. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).
4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
6. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

### ***Дыхание растения***

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

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

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

### ***Транспорт веществ в растении***

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение. ***Лабораторные и практические работы***

1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.
2. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

### ***Рост растения***

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. *Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны.* Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.

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

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.

### ***Размножение растения***

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. *Образование плодов и семян. Типы плодов.* Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. *Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.*

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

1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.).



2. Изучение строения цветков.
3. Ознакомление с различными типами соцветий.
4. Изучение строения семян двудольных растений.
5. Изучение строения семян однодольных растений.

### **Развитие растения**

Развитие *цветкового* растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

### **Лабораторные и практические работы**

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
2. Определение условий прорастания семян.

## **7 КЛАСС**

### **1. Систематические группы растений**

**Классификация растений.** Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. *Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.*

**Низшие растения. Водоросли.** Общая характеристика водорослей. *Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность.* Значение водорослей в природе и жизни человека.

**Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи).** Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. *Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.*

**Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).** Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. *Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.*

**Высшие семенные растения. Голосеменные.** Общая характеристика. Хвойные растения, *их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны.* Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

**Покрытосеменные (цветковые) растения.** Общая характеристика. *Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.* Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. *Цикл развития покрытосеменного растения.*

**Семейства покрытосеменных (цветковых) растений.** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)<sup>24</sup>. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.

Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

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

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

### **2. Развитие растительного мира на Земле**

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. *Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства.* Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

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

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

### **3. Растения в природных сообществах**

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. *Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах.* Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. *Флора.*

### **4. Растения и человек**

Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: *овощные, плодово-ягодные, полевые.* Растения города, *особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство.* Комнатные растения, *комнатное цветоводство.* *Последствия деятельности человека в экосистемах.* Охрана растительного мира. *Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.*

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

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.
2. Изучение сорных растений региона.

### **5. Грибы. Лишайники. Бактерии**

Грибы. *Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с*

*грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека.*

Промышленное выращивание шляпочных грибов (*шампиньоны*).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (*пищевая и фармацевтическая промышленность и др.*).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (*головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.*). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. *Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников.* Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. *Разнообразие бактерий.* Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (*в сельском хозяйстве, промышленности*).

### **Лабораторные и практические работы**

1. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).
3. Изучение строения лишайников.
4. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

## **8 КЛАСС**

### **1. Введение. Животный организм**

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. *Связь зоологии с другими науками и техникой.*

Общие признаки животных. *Отличия животных от растений.* Многообразие животного мира. *Одноклеточные и многоклеточные животные.* Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.

Животная клетка. *Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр).* *Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки.* Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. *Организм – единое целое.*

### **Систематические группы животных**

**Основные категории систематики животных.** Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. *Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.*

### **3. Простейшие**

**Одноклеточные животные – простейшие.** *Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). *Пути заражения*

человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

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

1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.
2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

#### **4. Беспозвоночные**

**Многоклеточные животные. Кишечнополостные.** Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

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

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).
2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).
3. Изготовление модели пресноводной гидры.

**Плоские, круглые, кольчатые черви.** Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

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

1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.
2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).
3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

**Членистоногие.** Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

**Ракообразные.** Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека. **Паукообразные.** Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

**Насекомые.** Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. **Насекомые, снижающие численность вредителей растений.** Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов.

### **Лабораторные и практические работы**

1. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).
2. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

**Моллюски.** Общая характеристика. *Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.*

### **Лабораторные и практические работы**

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).

## **5. Позвоночные**

**Хордовые.** Общая характеристика. *Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых.* Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

**Рыбы.** Общая характеристика. *Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.*

**Земноводные.** Общая характеристика. *Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных.*

*Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.*

**Пресмыкающиеся.** Общая характеристика. *Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.*

**Птицы.** Общая характеристика. *Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.*

### **Лабораторные и практические работы**

1. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).
2. Исследование особенностей скелета птицы.

**Млекопитающие.** Общая характеристика. *Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.*

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. *Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами.* Многообразие млекопитающих родного края.

### **Лабораторные и практические работы**

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.
2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

## **9 КЛАСС**

### **1. Науки о человеке**

Науки о человеке (*анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека*). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. *Особенности человека как биосоциального существа.*

Место человека в системе органического мира. *Человек как часть природы.*

### **2. Происхождение человека**

Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

### **3. Клетка, ее анатомия и физиология**

Строение и *химический состав* клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. *Нуклеиновые кислоты.* Гены. Хромосомы. *Хромосомный набор. Митоз, мейоз.* Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.

Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. *Свойства тканей, их функции.* Органы и системы органов. Организм как единое целое. *Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.*

### **Лабораторные и практические работы**

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

### **3. Нейрогуморальная регуляция**

Нервная система человека, её организация и *значение.*

*Нейроны, нервы, нервные узлы.* Рефлекс. Рефлекторная дуга. *Рецепторы.*

Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. *Большие полушария.* Рефлексы головного мозга. *Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.*

Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. *Нарушения в работе нервной системы.*

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. *Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции.* Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. *Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.*

### **Лабораторные и практические работы**

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).

2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

#### **4. Системы органов человека**

##### **Опора и движение**

*Значение опорно-двигательного аппарата.* Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. *Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.*

Нарушения опорно-двигательной системы. *Возрастные изменения в строении костей.* Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

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

1. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.
6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.
9. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

#### **5. Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. *Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме.* Плазма крови. *Постоянство внутренней среды (гомеостаз).* Свёртывание крови. Группы крови. *Резус-фактор.* Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета. **Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

#### **6. Кровообращение**

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. *Лимфатическая система, лимфоотток.* Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

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

1. Измерение кровяного давления.
2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
3. Первая помощь при кровотечениях.

#### **7. Дыхание**

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. *Реанимация*. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

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

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

### **8. Питание и пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. *Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.*

*Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека.* Регуляция пищеварения. *Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.*

Гигиена питания. *Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.*

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

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

### **9. Обмен веществ и превращение энергии**

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. *Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме.* Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. *Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.*

Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. *Нарушение обмена веществ.*

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

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

### **10. Кожа**

Строение и функции кожи. *Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.*

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, *гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения.* Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

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

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.



## **11. Выделение**

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. *Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи.* Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. *Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.*

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

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. Описание мер профилактики болезней почек.

## **12. Размножение и развитие**

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. *Роды. Лактация.* Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. *Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.* Набор хромосом, половые хромосомы, гены. *Роль генетических знаний для планирования семьи.* Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

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

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

## **13. Органы чувств и сенсорные системы**

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. *Сетчатка. Зрительные рецепторы.* Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. *Нарушения слуха и их причины.* Гигиена слуха.

*Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.*

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

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. Изучение строения органа слуха (на муляже).

## **14. Поведение и психика**

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. *Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении.* Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. *Приспособительный характер поведения.*

Первая и вторая сигнальные системы. *Познавательная деятельность мозга.* Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. *Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость.* Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. *Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха.* Сон и его значение. Гигиена сна.

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

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объёма механической и логической памяти.
3. Оценка сформированности навыков логического мышления.

## 15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. *Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.*

*Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание.* Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

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

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 и в контексте с визуальной опорой;

- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные 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 рассмотрении 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;
- приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навашин) и зарубежных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) ученых в развитие наук о растениях 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), 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;
- 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;
- 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 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 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, 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) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;
- различать и описывать с помощью учителя живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- 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;
- выполнять практические и лабораторные работы с помощью учителя по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов и лишайников с опорой на ключевые слова;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения с помощью учителя;
- описывать с опорой на справочный материал усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

- выявлять с помощью учителя черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать с опорой на план растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека;
- понимать причины и иметь представление о мерах охраны растительного мира Земли;
  - иметь представление о роли растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
  - иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства и демонстрировать на конкретных примерах с помощью учителя;
  - использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, грибами, бактериями и лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты с опорой на алгоритм учебных действий;
  - 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, созданной с помощью учителя;
  - 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:

- 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.

## 9 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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№	Содержание (глава)	Планируемые (предполагаемые) результаты		Мониторинг		Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
		Личностные и метапредметные	Предметные	предметных метапредметных результатов	личностных результатов	
1-3	<b>Раздел 1. Биология – наука о живой природе</b>	<p>Формирование познавательных интересов при изучении объектов живой природы.</p> <p>Формирование понятия и взаимосвязи живого и неживого, органического и неорганического</p> <p>Формирование понятия отличия живого от неживого</p>	<p>Иметь представления о разделах биологии.</p> <p>Понятие сред обитания организмов. Строение увеличительных приборов. Навыки работы с увеличительными приборами.</p>	<p>Критериальное оценивание самостоятельной работы, устного опроса.</p>	Карта наблюдений	<p><a href="https://educont.ru/profile/students">https://educont.ru/profile/students</a></p>
4-7	<b>Раздел 4 Методы изучения живой природы</b>	<p>Формирование понятия значения человека, как части природы, взаимосвязи человека и природы,</p> <p>Формирование навыков работы в группе;</p> <p>Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища</p>	<p>Основы работы с микроскопическим и биологическим оборудованием. Умение различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</p>	<p>Критериальное оценивание лабораторной работы, контрольной работы, лист оценивания работы в группах</p>	Карта наблюдений	<p><a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a></p>

8-16	<b>Раздел 3 Организмы – тела живой природы</b>	Умение проводить сравнение и анализ полученной информации. Формирования навыка публичного выступления. Умения доказывать и обосновывать свою точку зрения.	Знать основные органоиды клетки и их функции.	Оценка выступлений	Наблюдение	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
17-24	<b>Раздел 4. Организм как среда обитания</b>	Соблюдение основных принципов и правил отношения к природе. Воспитание уважения и признания ценности заслуг ученых Умение устанавливать причинно-следственные связи, используя логическую цепочку рассуждений. Использовать схемы для установления соответствия между бактериями и их ролью Обучение поиску и выделению необходимой информации. Формирование навыков работы в группе; Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища Осуществлять рефлексию своей деятельности.	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать знания строения, функционирования и многообразия бактерий, их значения в жизнедеятельности человека. Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья себя и своих близких.	Критериальное оценивание публичного выступления, устного опроса. Фронтальный опрос, самостоятельная работа.	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

25-30	<b>Раздел 5. Природные сообщества</b>	Соблюдение основных принципов и правил отношения к природе. Умение устанавливать причинно-следственные связи, используя логическую цепочку рассуждений. Обучение поиску и выделению необходимой информации. Формирование навыков работы в группе; Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища Осуществлять рефлексию своей деятельности.	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать понятие о происхождении жизни на Земле, этапы развития жизни, появление и развитие человека.	Критериальное оценивание публичного выступления, устного опроса. Фронтальный опрос, самостоятельная работа.	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
31-34	<b>Раздел 6. Живая природа и человек</b>	Соблюдение основных принципов и правил отношения к природе. Формирование понятия значения человека, как части природы, взаимосвязи человека и природы, Формирование навыков работы в группе; Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать понятие о происхождении жизни на Земле, этапы развития жизни, появление и развитие человека.	Критериальное оценивание публичного выступления, устного опроса. Фронтальный опрос, самостоятельная работа.	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

6		КЛАСС				
1-16	<b>Раздел 1. Растительный организм</b>	Соблюдение основных принципов и правил отношения к природе. Воспитание уважения и признания ценности заслуг ученых Умение устанавливать причинно-следственные связи, используя логическую цепочку рассуждений Анализ информации с целью выделения признаков объекта. Использовать схемы для установления соответствия между растениями и их ролью Обучение поиску и выделению необходимой информации. Формирование навыков работы в группе; Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища Осуществлять рефлексию своей деятельности.	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать знания о строении, функционировании и многообразии растений и их частей, их значении в жизнедеятельности человека. Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья себя и своих близких.	Критериальное оценивание публичного выступления, устного опроса. Фронтальный опрос, самостоятельная работа.	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
17-34	<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма</b>	Обучение поиску и выделению необходимой информации. Работа со схемами и таблицами. Анализ графической информации. Моделирование ситуации. Формирование навыков работы в группе; Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища Осуществлять рефлексию своей деятельности.	Формирование понятия о процессах, происходящих в растениях. Знание основных понятий и терминов раздела. Умение проводить эксперименты, позволяющие изучить процессы жизнедеятельности растений.	Критериальное оценивание работы в группе, устного опроса. Фронтальный опрос, самостоятельная работа.	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

<b>7 КЛАСС</b>						
1-6	<b>Раздел 1. Систематические группы растений</b>	Умение устанавливать родо-видовые отношения, используя структурирование изученной информации. Обучение поиску и выделению необходимой информации. Формирование навыков работы в группе; Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать знания о строении, функционировании и многообразии организмов, их значении в жизнедеятельности человека. Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья себя и своих близких.	Критериальное оценивание публичного выступления, активности работы на уроке. Заполнение графика самонаблюдения. Контрольная работа	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

7-9	<b>Водоросли.</b> <b>Низшие растения</b>	Умение создавать и преобразовывать таблицы и схемы Формирование понятия «эволюции» видов на земле, их родства и взаимосвязи Формирования навыка монологической и диалогической речи	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать знания строения, функционирования и многообразия водорослей, их значения в жизнедеятельности человека. Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья себя и своих близких.	Критериальное оценивание самостоятельной работы, выступлений учащихся	Карта наблюдений, прием «моральная дилемма»	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
10-14	<b>Лишайники, мхи</b>	Формирование умения выстраивать стратегию поиска решения задач. Обучение поиску и выделению необходимой информации. Формирование умения делать вывод из полученной информации, Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях;	Овладеть основами и правилами выполнения лабораторной работы. Формирование представлений об уникальности строения значения лишайников и мхов на Земле.	Критериальное оценивание лабораторной работы		<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>



15-18	<b>Плауны, хвощи, папоротники</b>	<p>Формирование понятия «эволюции» видов на земле, их родства и взаимосвязи</p> <p>Формирование понятия значения человека, как части природы, взаимосвязи человека и природы</p> <p>Формирование умения поиска и выделения необходимой информации в тексте</p> <p>Формирование умение выстраивать стратегию поиска решения задач.</p> <p>Умение выделять главную информацию в тексте, выбирать главный признак из множества</p>	<p>Знать основные понятия и термины раздела. Формировать знания строения, функционирования и многообразии плаунов, хвощей, папоротников, их значения в истории планеты.</p>	<p>Критериальное оценивание лабораторной работы и творческой работы</p>	<p>Карта наблюдений</p>	<p><a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a></p>
19-21	<b>Голосеменные</b>	<p>Формирование навыка правильного распределения ролей, координации работы в группах.</p> <p>Умение устанавливать родо-видовые отношения, используя структурирование изученной информации.</p> <p>Научиться создавать и преобразовывать таблицы схемы</p> <p>Умение выделять главную информацию в тексте, выбирать главный признак из множества</p>	<p>Знать основные понятия и термины раздела.</p> <p>Формировать знания о строении, функционировании и многообразии голосеменных, их значения в истории планеты. Умение различать основные виды хвойных деревьев.</p>	<p>Критериальное оценивание лабораторной работы, контрольной работы, лист оценивания работы в группах</p> <p>Заполнение графика самонаблюдения</p>	<p>Карта наблюдений</p>	<p><a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a></p>

22-24	<b>Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле</b>	Соблюдение основных принципов и правил отношения к природе. Умение устанавливать причинно-следственные связи, используя логическую цепочку рассуждений. Обучение поиску и выделению необходимой информации. Формирование навыков работы в группе; Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища Осуществлять рефлексию своей деятельности.	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать понятие о происхождении жизни на Земле, этапы развития жизни, появление и развитие человека.	Критериальное оценивание публичного выступления, устного опроса. Фронтальный опрос, самостоятельная работа.	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
25-27	<b>Раздел 3. Растения в природных сообществах.</b>	Умение создавать и преобразовывать таблицы и схемы Формирование понятия «эволюции» видов на земле, их родства и взаимосвязи Формирования навыка монологической и диалогической речи	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать знания о строении, функционировании и многообразии организмов, их значении в жизнедеятельности человека. Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья себя и своих близких.	Критериальное оценивание лабораторной работы, контрольной работы, лист оценивания работы в группах Заполнение графика самонаблюдения	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

28-29	<b>Раздел 4. Растения и человек</b>	<p>Обучение поиску и выделению необходимой информации.</p> <p>Работа со схемами и таблицами. Анализ графической информации. Моделирование ситуации.</p> <p>Формирование навыков работы в группе;</p> <p>Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища</p> <p>Осуществлять рефлексию своей деятельности.</p>	<p>Формирование понятия о процессах, происходящих в растениях. Знание основных понятий и терминов раздела.</p>	<p>Критериальное оценивание работы в группе, устного опроса. Фронтальный опрос, самостоятельная работа.</p>	<p>Карта наблюдений</p>	<p><a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a></p>
30-34	<b>Раздел 5. Грибы, лишайники, бактерии и</b>	<p>Соблюдение основных принципов и правил отношения к природе.</p> <p>Воспитание уважения и признания ценности заслуг ученых</p> <p>Умение устанавливать причинно-следственные связи, используя логическую цепочку рассуждений.</p> <p>Использовать схемы для установления соответствия между бактериями и их ролью</p> <p>Обучение поиску и выделению необходимой информации.</p> <p>Формирование навыков работы в группе;</p> <p>Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища</p> <p>Осуществлять рефлексию своей деятельности.</p>	<p>Знать основные понятия и термины раздела. Формировать знания строения, функционирования и многообразии бактерий и грибов, их значения в жизнедеятельности человека.</p> <p>Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья себя и своих близких.</p>	<p>Критериальное оценивание публичного выступления, устного опроса. Фронтальный опрос, самостоятельная работа.</p>	<p>Карта наблюдений</p>	<p><a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a></p>

## 8 КЛАСС

№	Содержание (глава)	Планируемые (предполагаемые) результаты		Мониторинг		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Личностные и метапредметные	Предметные	предметных метапредметных результатов	личностных результатов	
1-2	<b>Раздел 1. Введение</b>	<p>Формирование познавательных интересов при изучении объектов живой природы.</p> <p>Формирование понятия отличия живого от неживого</p> <p>Формирования понятия причинно – следственных связей.</p>	<p>Знать основные понятия и термины раздела.</p> <p>Познакомиться с правилами составления систематических категорий</p>	<p>Критериальное оценивание самостоятельной работы, устного опроса.</p>	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
3-5	<b>Раздел 2. Простейшие</b>	<p>Соблюдение основных принципов и правил отношения к природе.</p> <p>Воспитание уважения и признания ценности заслуг ученых</p> <p>Умение устанавливать причинно-следственные связи, используя логическую цепочку рассуждений.</p> <p>Использовать схемы для установления соответствия между простейшими и их ролью</p> <p>Обучение поиску и выделению необходимой информации.</p> <p>Формирование навыков работы в группе;</p> <p>Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища</p> <p>Осуществлять рефлексию своей деятельности.</p>	<p>Формировать знания о строении, функционировании и многообразии одноклеточных, их значения в жизнедеятельности человека.</p> <p>Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья себя и своих близких. Умение проводить анализ, сравнение объектов и делать выводы.</p>	<p>Критериальное оценивание публичного выступления, устного опроса.</p> <p>Фронтальный опрос, самостоятельная работа.</p>	Карта наблюдений	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

6-26	<b>Раздел 3. Беспозвоночные</b>	<p>Умение устанавливать родо-видовые отношения, используя структурирование изученной информации.</p> <p>Обучение поиску и выделению необходимой информации.</p> <p>Формирование навыков работы в группе;</p> <p>Научиться уважать мнение соперника, слушать товарища</p> <p>Умение работать с таблицами: правильно их оформлять, проводить анализ и делать выводы.</p>	<p>Знать основные понятия и термины раздела.</p> <p>Формировать знания о строении, функционировании и многообразии беспозвоночных, их значения в жизнедеятельности человека и на планете в целом.</p> <p>Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни для сохранения здоровья себя и своих близких.</p>	<p>Оценочная лабораторная работа,</p> <p>Практическая работа Оценка выступлений учащихся, работы в группе</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оценка активности работы на уроке</p> <p>Контрольная работа</p>	<p>Моральная диллема</p> <p>Наблюдение</p>	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
27-51	<b>Раздел 4. Позвоночные</b>	<p>Умение создавать и преобразовывать таблицы и схемы. Умение устанавливать причинно – следственные связи, проводить анализ полученной информации и делать выводы.</p> <p>Формирование понятия «эволюции» видов на земле, их родства и взаимосвязи.</p> <p>Формирование понятия ценности живого и жизни на Земле.</p> <p>Формирование умения делать краткосрочный и долгосрочный прогноз</p>	<p>Знать основные понятия и термины раздела, умение приводить примеры приспособления животных к условиям среды обитания; изменений в окружающей среде под воздействием животных;</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Критериальная оценка выступлений учащихся, работы в группе</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Моральная диллема, наблюдение</p>	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

		Формирование умения проводить теоретическое исследование, выстраивать взаимосвязь и предвидеть развитие ситуации в будущем.	морфологических изменений, происходящих в животных под воздействием среды обитания. умение кратко пересказывать учебный текст характера; отвечать на вопросы по его содержанию; выделять его главную мысль, готовить краткие сообщения.	Оценка активности работы на уроке Итоговая контрольная работа		
--	--	---	---	--	--	--

### 9 КЛАСС

№	Содержание (глава)	Планируемые (предполагаемые) результаты		Мониторинг		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Личностные и метапредметные	Предметные	предметных метапредметных результатов	личностных результатов	
1-2	<b>Раздел 1. Науки о человеке</b>	Признание ценности заслуг ученых в развитии анатомии. Признание ценности жизни на Земле. Анализ полученной информации	Знать основные понятия и термины раздела. Познакомиться с великими учеными – основателями науки анатомии.	Оценка активности работы на уроке Самостоятельная работа	Наблюдение	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

3-7	<b>Раздел 2. Происхождение человека</b>	Умение проводить анализ, сравнение объектов и делать выводы. Формирование понятия «эволюции» видов на земле, их родства и взаимосвязи	Формирование знаний об этапах развития человека, приобретения навыков, умений и развитие головного мозга. Понимание понятия недопустимости расовой вражды между людьми с разным цветом кожи в силу единства происхождения человека на Земле	Самостоятельная работа Оценка активности работы на уроке Контрольная работа	Наблюдение	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
8-11	<b>Раздел 3. Клетка, ее анатомия и физиология</b>	Выявление взаимосвязи живого и неживого. Умение устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять логическую операцию перехода видовых признаков к родовому понятию Формирование умения аргументировать и отстаивать свое мнение, считаясь с мнением группы.	Знать основные понятия и термины раздела. Формировать знания о строении, функционировании и органоидов клетки и всей клетки в целом, как единой системы. Умение работать с таблицами: правильно их оформлять, проводить анализ и делать выводы.	Практическая работа Самостоятельная работа Оценка активности работы на уроке Контрольная работа		<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>

12-64	<b>Раздел 4. Системы органов человека</b>	Умение создавать и преобразовывать таблицы и схемы, Формирование принципов здорового и правильного питания. Формирование понятия «здоровый образ жизни» Признание ценности здоровья: своего и других людей Формирование умения проводить теоретическое исследование, выстраивать взаимосвязь и предвидеть развитие ситуации в будущем Умение выделять главную информацию в тексте, выбирать главный признак из множества	Знать основные понятия и термины раздела. Уметь показать местоположение органа, выполняемую функцию и роль органа и системы в целом в организме человека. Уметь оказать первую помощь при различных травмах: ранениях, ушибах, вывихах, переломах, кровотечениях и отравлениях. умение кратко пересказывать учебный текст естественнонаучного характера; отвечать на вопросы по его содержанию; выделять его главную мысль, готовить краткие сообщения. осознание этического отношения к друг другу во время полового	Практическая работа Оценка выступлений учащихся, работы в группе Самостоятельная работа Оценка активности работы на уроке Итоговая контрольная работа	Наблюдение Анкетирование	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>
-------	---	--	---	---	--------------------------	---



			развития в подростковом возрасте.			
65-68	<b>Раздел 5. Поведение и психика</b>	Восприятие человека, как важного и необходимого звена в круговороте веществ на Земле; Умение выделять главную информацию в тексте, выбирать главный признак из множества	умение объяснять эксперименты, проводимые знаменитыми физиологами при изучении жизнедеятельности человека, формирования рефлексов и изучения ВНД.	Оценка работ в группах и устных ответов учащихся, проверочная работа.	Беседа Наблюдение	<a href="https://educont.ru/profile">https://educont.ru/profile</a>