

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №30» ГОРОДСКОГО
ОКРУГА НАЛЬЧИК
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Согласовано с
Управляющим Советом
Протокол №1
от 28. 08. 2023г.

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 1
от 28. 08. 2023 г.

Утверждаю
Директор МКОУ "СОШ № 30 "
Л.И. Ремирова Ремирова Л.И.
Приказ № 125 от 29. 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)
для обучающихся 5-6 классов
на 2023-2024 учебный год.

г.о. Нальчик
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного 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.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, 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.

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 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 программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке 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.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). 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. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

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

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

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. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. 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.

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

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

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 другие природные сообщества).

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

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

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 Российской Федерации. 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.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. 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.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. 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.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

Питание растения.

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения.

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный 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.

Транспорт веществ в растении.

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. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

Проращивание семян. Условия проращивания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

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.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное

опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

Общие сведения о мире животных

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Преобладающие экологические системы КБР. Зависимость жизни животных от человека. Негативное и позитивное отношение к животным. Охрана животного мира. Редкие и исчезающие виды животных КБР. Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных. Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

Строение тела животных

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

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амebой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Вакцинация людей, выезжающих далеко за пределы КБР. Значение простейших в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные

Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Экто- и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность. Значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие паразитизм и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

Тип Моллюски

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (виноградная улитка) и голый слизень. Их приспособленность к среде обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Класс Головоногие моллюски. Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Оказание первой помощи при укусе клеща. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере любого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падальщики, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биогеоэкологическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых КБР

Тип Хордовые

Краткая характеристика типа хордовых.

Подтип Бесчерепные

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Подтип Черепные. Надкласс Рыбы

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение: части тела, покровы, роль плавников в движении рыб, расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявление у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Запасы осетровых рыб и меры по восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания. Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение для экономики КБР. Прудовое хозяйство. Виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах КБР. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

Класс Земноводные, или Амфибии

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных в КБР. Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие. Змеи: ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц. Ядовитый аппарат змей. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Класс Птицы

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц. Происхождение птиц. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Распространение.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Многообразие птиц КБР. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

Класс Млекопитающие, или Звери

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные.

Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Разнообразие пород животных в КБР.

Исторические особенности развития животноводства КБР

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

Развитие животного мира на Земле

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивости развития природы и общества.

Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете. Памятники природы, заповедники и заказники Кавказа.

Введение Общий обзор организма человека

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, их методы. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Роль гигиены и санитарии в борьбе за экологически чистую природную среду, условия быта и труда. Понятие о здоровом образе жизни. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Понимание здоровья как высшей ценности. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих.

Биосоциальная природа человека. Морфологические, функциональные и экологические отличия человека от животных.

Части и полости тела. Топография внутренних органов. Бытовой язык и научная номенклатура. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органный, системный, организменный.

Клетка и её строение. Органоиды клетки.

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Жизнедеятельность клеток. Обмен веществ, ферменты. Процессы биосинтеза в рибосомах, процессы биологического окисления органических веществ с выделением энергии, завершающиеся в митохондриях. Деление клеток, рост, развитие, специализация. Свойства раздражимости и возбудимости.

Основные ткани животных и человека, их разновидности.

Строение нейрона. Процессы возбуждения и торможения. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Органы, системы органов, организм.

Регуляторные системы организма

Железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Эндокринная система. Свойства гормонов, их значение в регуляции работы органов на разных этапах возрастного развития. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем.

Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Роль гормона поджелудочной железы инсулина в регуляции постоянства глюкозы в крови.

Значение нервной системы, её строение и функции. Центральная и периферическая части нервной системы. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Спинной мозг. Серое и белое вещество спинного мозга, центральный канал. Нервы и нервные узлы. Значение спинного мозга, его рефлекторная и проводящая функции.

Головной мозг. Серое и белое вещество, кора и ядра головного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры.

Органы чувств. Анализаторы

Понятие об органах чувств и анализаторах. Свойства анализаторов, их значение и взаимосвязь.

Орган зрения. Строение и функции глаза. Зрительный анализатор. Роль коры больших полушарий головного мозга в распознавании зрительных образов.

Заболевания и повреждения глаз. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Экология ландшафта и зрительный комфорт.

Орган слуха и слуховой анализатор. Его значение. Строение и функции наружного, среднего, внутреннего уха. Части слухового анализатора. Роль коры больших полушарий в распознавании звуков. Центры речи. Гигиена слуха. Борьба с шумом. Болезни органов слуха и их предупреждение. Методы профилактики наиболее распространённых для подросткового возраста заболеваний. Основные факторы повседневной жизни, негативно влияющие на здоровье, способы их нейтрализации.

Органы равновесия: вестибулярный аппарат, его строение и функции. Органы осязания, вкуса, обоняния и их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов.

Опорно-двигательная система

Компоненты опорно-двигательной системы (кости, мышцы, сухожилия), их значение. Соединение костей в скелете. Строение суставов. Состав и строение костей.

Основные отделы скелета. Строение позвонков, позвоночник, их функции. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Мышцы, типы мышц, их строение и значение. Основные группы мышц. Работа мышц. Регуляция мышечных движений. Энергетика мышечных сокращений. Утомление, его причины. Предупреждение нарушений осанки и плоскостопия.

Развитие опорно-двигательной системы. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Последствия гиподинамии. Влияние тренировки на скелет и мышцы. Распределение физической нагрузки в течение дня. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих. Спортивный календарь Урала для детей и взрослых: сезонные виды спорта.

Кровь и кровообращение

Компоненты внутренней среды организма (кровь, тканевая жидкость, лимфа), их кругооборот и взаимосвязь. Состав крови, функции плазмы и форменных элементов. Артериальная и венозная кровь. Значение работ И.И. Мечникова для изучения процессов воспаления.

Функции лимфоцитов. Иммуитет. Органы иммунной системы. Иммунная реакция. Антигены и антитела. Клеточный и гуморальный иммунитет.

Роль болезнетворных микробов и вирусов в развитии инфекционных болезней. Работы Э.Дженнера и Л.Пастера. Понятие вакцины и лечебной сыворотки. Типы иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. Основные факторы повседневной жизни, негативно влияющие на здоровье. Способы их нейтрализации. Индивидуальные особенности здоровья и способы предупреждения возможных заболеваний.

Строение сердца. Фазы сердечной деятельности. Кровеносные сосуды, их типы, особенности строения.

Большой и малый круги кровообращения. Лимфоотток. Движение крови по сосудам, его причины. Пульс. Артериальное давление, способы его измерения. Гипотония и гипертония, их причины. Изменения при инфаркте миокарда. Регуляция работы сердца и сосудов (нервная и гуморальная). Автоматизм сердечной деятельности. Влияние мышечной нагрузки на сердце и сосуды. Значение тренировки сердца. Функциональные сердечно-сосудистые пробы как средство личного самоконтроля.

Первая помощь при кровотечениях различного типа.

Дыхательная система

Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функции. Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхательных движений. Защитные рефлексy. Гуморальная регуляция дыхания.

Болезни органов дыхания, их профилактика. Флюорография как средство ранней диагностики лёгочных заболеваний.

Гигиена дыхания. Значение чистого воздуха для здоровья человека. Защита воздуха от загрязнений. Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе. Курение как фактор риска. Борьба с пылью. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды. Укрепление органов дыхания. Жизненная ёмкость лёгких, её измерение и зависимость от уровня тренированности человека. Дыхательная гимнастика.

Первая помощь при поражении органов дыхания. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Пищеварительная система

Значение питания. Пищевые продукты и питательные вещества. Пища как важный экологический фактор здоровья. Экологическая чистота пищевых продуктов.

Значение пищеварения. Система пищеварительных органов: пищеварительный тракт, пищеварительные железы.

Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции зубов. Роль слюны в переваривании пищи. Глотание, его рефлекторная основа. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке, роль желчи и сока поджелудочной железы. Конечные продукты переваривания питательных веществ. Всасывание. Строение и функции ворсинок. Роль толстого кишечника в пищеварении. Наиболее опасные болезни органов пищеварительной системы.

Регуляция пищеварения. Голод и насыщение. Безусловные и условные рефлексы в процессе пищеварения, их торможение.

Питание и здоровье. Национально-культурные традиции питания населения региона. Зависимость традиций питания от места проживания и культуры народа. Особенности Уральской кухни и ее роль в организации рационального питания для местных жителей. Методы профилактики заболеваний, наиболее распространённых для подросткового возраста. Инфекционные болезни органов пищеварения, их возбудители и переносчики, меры профилактики. Пищевые отравления. Меры первой помощи.

Обмен веществ и энергии. Витамины

Значение питательных веществ для восстановления структур, их роста и энергообразования.

Обменные процессы в организме. Стадии обмена: подготовительная, клеточная и заключительная. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания, их связь с энергетическими тратами организма. Энергоёмкость питательных веществ. Определение норм питания. Национально-культурные традиции питания населения региона. Зависимость традиций питания от места проживания и культуры народа.

Витамины, их связь с ферментами и другими биологически активными веществами. Авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы, их признаки. Сохранение витаминов в пище. Водно- и жирорастворимые витамины.

Мочевыделительная система

Значение выделения. Пути удаления продуктов обмена из организма. Органы мочевого выделения. Строение почки. Нефроны, их функции. Роль почек в поддержании гомеостаза внутренней среды. Регуляция работы почек.

Предупреждение заболеваний почек. Нарушения диеты и экологическая загрязнённость и пищевых продуктов как причина заболеваний почек. Вред спиртных напитков. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Методы профилактики заболеваний, наиболее распространённых для подросткового возраста.

Значение воды и минеральных веществ для организма. Режим питья.

Барьерная роль кожи. Строение кожи. Потовые и сальные железы. Придатки кожи: волосы и ногти. Типы кожи. Уход за кожей.

Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Причины кожных болезней. Методы профилактики наиболее распространённых для подросткового возраста заболеваний кожи. Травмы кожи. Первая помощь при травмах кожи.

Роль кожи в терморегуляции. Адаптация человека к холодному и жаркому климату. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Теплообразование и теплопередача, их регуляция. Гигиена одежды.

Поведение и психика

Врождённые формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые формы поведения.

Закономерности работы головного мозга. Работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского по изучению закономерностей работы головного мозга. Безусловное и условное торможение. Явление доминанты. Биологические ритмы. Сон и его значение. Фазы сна.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь, сознание и трудовая деятельность. Деятельность человека – глобальный экологический фактор. Охрана окружающей среды как важное условие сохранения жизни на Земле.

Познавательные процессы человека: ощущения, восприятия, память, воображение, мышление.

Волевые процессы. Качества воли. Внушаемость и негативизм. Основные виды зависимостей. Ценность свободы от любого вида зависимостей.

Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния, эмоциональные отношения. Их зарождение, развитие, угасание и переключение.

Работоспособность. Режим дня. Стресс и его воздействие на здоровье человека. Способы выхода из стрессовой ситуации. Адаптация и акклиматизация к новым климатическим условиям.

Личность и её особенности. Выбор профессии.

Индивидуальное развитие организма

Половые и возрастные особенности человека. Половые хромосомы. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека.

Женская половая система. Мужская половая система.

Половое созревание юношей и девушек. Биологическая и социальная зрелость. Особенности полового созревания мальчиков и девочек в подростковом возрасте. Физиологическое и психологическое регулирование процессов, сопровождающих процессы полового созревания.

Планирование семьи. Охрана материнства и детства.

Беременность. Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение. Первые стадии зародышевого развития. Формирование плода. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины его нарушения. Созревание плода. Роды. Уход за новорожденным.

Развитие после рождения. Периоды жизни человека. Биологический и календарный возраст.

Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём.

Охрана здоровья человека

Вредное влияние на организм курения, алкоголя, наркотиков. Здоровье и трудоспособность человека в разные периоды его жизни. Основные характеристики и нормы здорового образа жизни и эффективные способы его сохранения. Человек и его место в биосфере. Социоприродная экосистема, урбосфера и агросфера. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем.

9 КЛАСС

Общие закономерности жизни

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

Явления и закономерности жизни на клеточном уровне.

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы – неклеточная форма жизни. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК. Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

Закономерности жизни на организменном уровне.

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение. Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл. Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность. Ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости. Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная)

изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых растений. Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве. Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

Закономерности происхождения и развития жизни на Земле

Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Ранее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот – к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли. Идея развития органического мира в биологии. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции. Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма

существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции. Процессы образования новых видов в природе – видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них. Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Закономерности взаимоотношений организмов и среды

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда - источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно – воздушная, почвенная, организмы как среда обитания. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура, функционирование в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов

в устойчивости биогеоценоза. Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

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

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

б) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

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

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 5 классе*:

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (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;

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;

проводить описание организма (растения, животного) 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;

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (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);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

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

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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;

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

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы 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 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 причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

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

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе**:

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать 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 российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

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

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

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы 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;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (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) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

сравнивать 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;

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

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

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы 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 качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

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 приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 9 классе:**

объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и жи-

вотных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; профилактики травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); предупреждения нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма пользоваться научной номенклатурой и терминологией, отличать ее от бытовой лексики.

ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;

наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;

рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения

разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;

выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	15	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	17		4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	5	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Общие сведения о мире животных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Строение тела животных	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Подцарство Многоклеточные животные. Тип кишечнополостные	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
6	Тип Моллюски	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
7	Тип Членистоногие	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
8	Тип хордовые . Подтип Бесчерепные Подтип Черепные. Надкласс Рыбы	4		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
9	Класс Земноводные, или Амфибии	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
11	Класс Птицы	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
12	Класс Млекопитающие, или Звери	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
13	Развитие животного мира на Земле	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	35		9	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Общий обзор строения организма человека	4	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Регуляторные системы организма	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Органы чувств. Анализаторы	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Опора и движение.	9		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Кровь и кровообращение.	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Дыхание	6	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Пищеварение	8		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Обмен веществ и энергии.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Мочевыделительная система и кожа	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Поведение и психика.	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Индивидуальное развитие организма	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Общие закономерности жизни	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	10		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Резервные уроки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Наука о живой природе.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Свойства живого.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Методы изучения природы.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Химический состав клетки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Процессы жизнедеятельности клетки.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
8	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Биология – наука о живом мире».	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Царства живой природы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Бактерии: строение и жизнедеятельность.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Значение бактерий в природе и для человека.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Растения. Лабораторная работа №3	1	0	1		Библиотека ЦОК

	«Знакомство с внешним строением растений».					https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Животные. Одноклеточные животные.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Многоклеточные животные. Лабораторная работа №4 «Наблюдение за передвижением животных».	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Грибы.	1	0	0		
16	Многообразие и значение грибов.	1	0	0		
17	Лишайники.	1	0	0		
18	Значение живых организмов в природе.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Многообразие живых организмов».	1	0	0		
20	Среды жизни планеты Земля	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Экологические факторы среды	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Приспособления организмов к жизни в природе	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Природные сообщества	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Природные зоны России.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25-26	Жизнь организмов на разных материках	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Жизнь организмов в морях и океанах.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
28	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Жизнь организмов на планете Земля».	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
29	Как появился человек на Земле	1	0	0		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863cfb20
30	Как человек изменял природу	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
31	Важность охраны живого мира планеты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
32	Сохраним богатство живого мира.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Обобщение и систематизаций знаний по теме: « Человек на планете Земля»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
34	Резервные уроки. Весенняя экскурсия.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Царство растений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
2	Внешнее строение и общая характеристика растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
3	Многообразие жизненных форм растений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
4	Клеточное строение растений.	1				
5	Свойства растительной клетки	1				
6	Ткани растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
7	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Наука о растениях – ботаника»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
8	Семя, его строение и значение. Лр №1: «Строение семени фасоли»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
9	Условия прорастания семян	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
10	Корень, его строение и значение Лр № 2 «Строение корня проростка»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
11	Внутреннее строение корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
12	Видоизменения корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
13	Побег, его строение и значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
14	Почка строение и значение. Лр № 3	1		1		Библиотека ЦОК

	«Строение вегетативных и генеративных почек»					https://m.edsoo.ru/863d3842
15	Лист, его строение и значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
16	Внутреннее строение листа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
17	Видоизменения листьев	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
18	Стебель, его строение и значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
19	Внутреннее строение стебля	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
20	Видоизменения стебля Лр № 4 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
21	Цветок, его строение и значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
22	Соцветия. Цветение и опыление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
23	Плод. Разнообразие и значение плодов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
24	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Органы растений»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
25	Минеральное питание растений и значение воды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
26	Воздушное питание растений – фотосинтез	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
27	Дыхание и обмен веществ у растений	1				
28	Виды размножения растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
29	Двойное плодотворение у растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
30	Вегетативное размножение растений. Лр №5: «Черенкование комнатных растений».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
31	Рост и развитие растений.	1				

32	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные процессы жизнедеятельности растений»	1				
33	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение растительного организма»	1				
34	Резервный урок	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	5		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Зоология - наука о животных. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных и основные систематические группы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Клетка.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
3	Ткани. Органы и системы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
4	Тип Саркодовые и класс Жгутиконосцы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
5	Тип инфузории №1: «Строение и передвижение инфузории-туфельки». Многообразие простейших. Паразитические простейшие.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
6	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Пресноводная гидра. Морские кишечнополостные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Подцарство Простейшие и Кишечнополостные»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
8	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Класс Нематоды.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
9	Тип Кольчатые черви. Л/р №2 «Внешнее и внутреннее строение	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714

	дождевого червя».					
10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Плоские, Круглые, Кольчатые черви»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
11	Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Л/р№ 3 « Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
12	Класс Головоногие моллюски.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88
13	Обобщение и систематизация знаний по теме: « Тип Моллюски»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88
14	Класс Ракообразные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
15	Класс Паукообразные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
16	Класс Насекомые. Внешнее строение. Л/р№4: «Внешнее строение насекомого»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
18	Общие признаки хордовых. Подтип Бесчерепные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
19	Подтип Черепные. Надкласс Рыбы. Л/р №5 «Внешнее строение рыб».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
20	Внутреннее строение костной рыбы. Особенности размножения рыб. Л/р №6 «Внутреннее строение тела рыб».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
21	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Рыбы»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
22	Места обитания и строение	1				Библиотека ЦОК

	земноводных. Строение и деятельность внутренних органов.					https://m.edsoo.ru/863d70e6
23	Годовой цикл и происхождение земноводных. Многообразие и значение земноводных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
25	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
26	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
27	Обобщение и систематизация знаний по тем: «Класс Пресмыкающиеся».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
28	Среда обитания и внешнее строение птиц. Лр № 7 «Внешнее строение птицы. Строение перьев». Опорно-двигательная система птиц. Лр № 8 «Строение скелета птиц»	1		2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
29	Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
30	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Птицы».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
31	Внешнее строение. Среды жизни и места обитания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Внутреннее строение млекопитающих. Лр №9 «Строение скелета млекопитающих».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Отряды млекопитающих. Их многообразие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0

	Млекопитающие»					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		9		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практические работы		
1	Введение. Биосоциальная природа человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Клетка, ее строение и химический состав. Лр №1: «Действие каталазы на пероксид водорода»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3,4	Ткани и органы. Лр № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
5	Входная административная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
6	Железы внутренней секреции, их связь с нервной системой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Значение и строение нервной системы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Автономный отдел нервной системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Нейрогормональная регуляция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Спинной мозг	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Головной мозг: строение и функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Нервная система. Гормональная регуляция и вегетативная нервная система.»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Значение органов чувств.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863d93b4
15	Орган зрения. Заболевания и повреждения глаз.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Органы слуха и равновесия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
17	Органы осязания, обоняния и вкуса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
18	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Органы чувств.»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Значение опорно- двигательной системы. Скелет человека. Соединение костей. Лр № 3 «Строение костной ткани»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
20	Строение и состав костей. Лр № 4 «Состав костей»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
21	Скелет головы и туловища.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
22	Скелет конечностей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
23	Первая помощь при повреждениях скелета.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
24	Мышцы и их функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
25	Работа мышц.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
26	Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно- двигательной системы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
27	Административная контрольная работа за 1 полугодие	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
28	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Лр № 5: «Сравнение крови человека с кровью лягушки.»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
29	Иммунитет.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863da89a
30	Тканевая совместимость. Переливание крови.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
31	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
32	Движение лимфы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
33	Движение крови по сосудам.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
34	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
35	Предупреждение заболевания сердца и кровеносных сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
36	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кровь и кровообращение.»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
37	Органы дыхания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
38	Строение легких. Газообмен в легких и тканях. . Лр №6: «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
39	Дыхательные движения Лр №7: «Дыхательные движения».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
40	Регуляция дыхания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
41	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена органов дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
42	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Дыхание»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
43	Значение и состав пищи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
44	Органы пищеварения.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863dc8a2
45	Строение и значение зубов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
46	Пищеварение в ротовой полости. Лр №8: "Действие ферментов слюны на крахмал."	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
47	Пищеварение в желудке. Лр№9: "Действие ферментов желудочного сока на белки."	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
48	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
49	Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
50	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Пищеварение.»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
51	Обменные процессы в организме Нормы питания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
52	Витамины.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
53	Строение и значение почек.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
54	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
55	Значение и строение кожи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
56	Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
57	Роль кожи в терморегуляции. Оказание первой помощи при тепловом и солнечных ударах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
58	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Обмен веществ и энергии. Выделение. Кожа.»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
59	Врожденные и приобретенные формы	1				Библиотека ЦОК

	поведения.					https://m.edsoo.ru/863dd8ba
60	Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
62	Изменения работоспособности. Режим дня. Личность и ее особенности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
63	Административная контрольная работа за 2023-2024 уч.год	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
64	Половая система человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
65	Наследственные и врожденные заболевания. Венерические болезни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
66	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
67	Вредное влияние курения и употребления спиртных напитков на различные органы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
68	Подведение итогов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	9		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология – наука о живом мире. Техника безопасности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Методы биологических исследований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Общие свойства живых организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Многообразие форм живых организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Входная административная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Многообразие клеток. Лр №1 «Многообразие клеток эукариот; Сравнение растительных и животных клеток»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
7,8	Химические вещества в клетке	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Строение клетки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Органоиды клетки и их функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Обмен веществ - основа существования клетки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Биосинтез белка в клетке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Биосинтез углеводов – фотосинтез	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Обеспечение клеток энергией	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36

15	Размножение клетки и её жизненный цикл Л\р № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растений»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Организм – открытая живая система (биосистема)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
18	Примитивные организмы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Растительный организм и его особенности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
20	Многообразие растений и их значение в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Организмы царства грибов и лишайников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
22	Животный организм и его особенности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
23	Разнообразие животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
24	Сравнение свойств организма человека и животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
25	Размножение живых организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
26	Индивидуальное развитие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
27	Образование половых клеток. Мейоз.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
28	Административная контрольная работа за I полугодие	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
29	Изучение механизма	1				Библиотека ЦОК

	наследственности					https://m.edsoo.ru/863e2aae
30	Основные закономерности наследования признаков у организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
31	Закономерности изменчивости Лр № 3 «Влияние наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
32	Ненаследственная изменчивость Лр № 4 «Изучение изменчивости у организмов».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Основы селекции организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
34	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Закономерности жизни на организменном уровне».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
36	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
37	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ развитии жизни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
38	Этапы развития жизни на Земле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
39	Идеи развития органического мира в биологии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
40	Ч.Дарвин об эволюции органического мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
41	Современные представления об эволюции органического мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
42	Вид, его критерии и структура	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Процессы образования видов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
44	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
45	Основные направления эволюции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
46	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
47	Основные закономерности эволюции. Лр№5 «Приспособленность организмов к среде обитания»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
48	Человек - представитель животного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
49	Эволюционное происхождение человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
50	Этапы эволюции человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Человеческие расы, их родство и происхождение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
52	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
53	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
54	Условия жизни на Земле	1				[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
55	Общие законы действия факторов среды на организмы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
56-57	Приспособленность организмов к действию факторов среды. Лр	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538

	№6 Оценка санитарно-гигиенического качества рабочего места.					
58	Биотические связи в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
59	Популяции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
60	Функционирование популяций в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
61	Сообщества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
62	Биогеоценозы, экосистема и биосфера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
63	Административная контрольная работа за 2023-2024 уч. год	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
64	Развитие и смена биогеоценозов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
65	Основные законы устойчивости живой природы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
66	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
67	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».	1				
68	Подведение итогов	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	6		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология, 5 класс/ Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.; под редакцией Пономаревой И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 6 класс/ Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под редакцией Пономаревой И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 7 класс/ Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.; под редакцией Бабенко В.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 8 класс/ Драгомилов А.Г., Маш Р.Д., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 9 класс/ Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.; под редакцией Пономаревой И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Авторская программа по биологии И.Н.Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г.Драгомилов, Т.С. Сухова (Биология 5-11 классы: М.: Вентана-Граф, 2017г)
 - Мягкова А. Н., Комиссаров Б. Д. «Методика обучения общей биологии» («Просвещение», 2005 год)

- Муртазин Г. М. «Задачи и упражнения по общей биологии» (М., «Просвещение», 2011 г)
- Лернер Г. И. «Общая биология: поурочные тесты и задания» («Аквариум» ГИППВ, 2000 г)
- Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. «Биология – в 3 томах» (Москва, «Мир», 1993 год)
- Быков В. Л. «Цитология и общая гистология» (Санкт-Петербург, СОТИС, 1998 год)
- Соколовская Б.Х. «Сто задач по молекулярной биологии и генетике» (М., 2011 год)
- Грант В. «Эволюция организмов» (М., «Мир», 1980 год)
- Чернова Н. М., Былова А. М. «Экология» (М., «Просвещение», 2011 год)
- Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие/ Авт. –соч. Т.А. Козлова, В.С. Кучменко.-4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. -240 с.
- Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2008.- 352 с.
- Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы/ авт.-соч. Ю.В. Щербакова, И.С. Козлова.- 2-е изд., стереотип. – М.: Глобус, 2010. -208 с.
- Биология: словарь-справочник для школьников, абитуриентов и учителей/ авт.- сос. Г.И. Лернер- М.: «5 за знания», 2006

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/home>

