

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Астраханской области
Управление образования, молодежной политики и спорта МО
"Приволжский муниципальный район Астраханской области"
МБОУ "Клиничинская СОШ имени Героя России Азамата Тасимова"
с. Клинич

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Рамазанова А.Р.

Протокол №1 от
25.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. по УВР



Амирова В.Р.

Протокол №1 от
28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Шахматова Р.К.

Приказ №75 от
31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»
для обучающихся 5 – 9 классов

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. 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 272 часа: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 68 часа (2 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, можно делать 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

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.

Прораствание семян. Условия прораствания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нараствания 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

Рабочая программа по биологии для 7 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ отводит 34 учебных часов для обязательного изучения начального курса биологии в 7-м классе основной школы из расчета 1 учебного часа в неделю. В том числе 8 часов отводится на выполнение лабораторных работ.

С целью более качественного достижения требований образовательного стандарта 1 час на изучение учебного предмета «биология» введён из части, формируемой участниками образовательного процесса. Таким образом, календарно-тематическое планирование рассчитано на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Общие сведения о мире животных

Зоология – наука о животных. Животные и окружающая среда. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных и основные

систематические группы. Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии.

Виртуальная экскурсия № 1: «Разнообразие животных в природе».

Строение тела животных

Клетка. Ткани. Органы и системы.

Подцарство Простейшие.

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Тип Инфузории. Многообразие простейших. Паразитические простейшие.

Л.р. № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки».

Тип Кишечнополостные.

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Разнообразие кишечнополостных.

К.р. № 1 по теме: «Общие сведения о мире животных. Подцарство Простейшие. Тип Кишечнополостные».

Л.р. № 2 «Внешнее строение дождевого червя»

Типы: Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви

Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые. Класс Малощетинковые.

Тип Моллюски.

Общая характеристика типа Моллюски. Класс Брюхоногие Моллюски. Класс Двустворчатые Моллюски. Класс Головоногие Моллюски.

Л.р. № 3 «Внешнее строение раковин моллюсков»

Тип Членистоногие.

Общая характеристика членистоногих. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Типы развития насекомых. Общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.

Л.р. № 4 «Внешнее строение насекомого».

К.р. № 2 по теме: «Беспозвоночные животные».

Тип Хордовые. Бесчерепные. Рыбы.

Общие признаки хордовых животных. Подтип Бесчерепные – примитивные формы. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы, общая

характеристика, внешнее и внутреннее строение(на примере костистой). Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.

Л.р. № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

Класс Земноводные, или Амфибии.

Места обитания и строение тела Земноводных. Общая характеристика. Строение и деятельность внутренних органов. Годовой цикл жизни и происхождение земноводных. Многообразие и значение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

Общая характеристика. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение. Древние пресмыкающиеся.

К.р. № 3 по теме: «Хордовые. Земноводные. Пресмыкающиеся».

Класс Птицы.

Среда обитания и внешнее строение птиц. Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птицы. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Многообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.

Л.р. № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»

Л.р. № 7 «Строение скелета птицы»

Класс Млекопитающие, или Звери.

Общая характеристика. Внешнее строение. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и многообразие млекопитающих. Высшие звери: Насекомоядные и Рукокрылые, Грызуны и Зайцеобразные, Хищные. Ластоногие и Китообразные, Парнокопытные и Непарнокопытные, Хоботные. Отряд Приматы. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.

Л.р. № 8 «Строение скелета млекопитающих».

Виртуальная экскурсия №2: «Разнообразие Млекопитающих».

К.р. № 4: «Класс Птицы. Класс Млекопитающие».

Развитие животного мира на Земле.

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов. Биосфера.

Итоговая к.р.: «Биология. Животные».

Виртуальная экскурсия № 3: «Жизнь природного сообщества весной».

8 КЛАСС

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, органнй, 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.

Лабораторные работы:

1. Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных и мышечных тканей.

Практическая работа.

1. Получение мигательного рефлекса и его торможения.

Опорно-двигательная система.

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

строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

Лабораторные работы:

2. Исследование свойств нормальной, жженой и декальцинированной кости
3. Просмотр микропрепаратов костей и поперечно-полосатой мышечной ткани

Практическая работа.

1. Роль плечевого сустава в движении руки. Функции костей предплечья при повороте кисти
2. Утомление при статической и динамической работе.
3. Определение нарушений осанки и плоскостопия.

Кровь и кровообращение.

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

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета. Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

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

Лабораторная работа.

4. Сравнение крови человека с кровью лягушки.

Практические работы.

1. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровоснабжение.
2. Опыты, выясняющие природу пульса.
3. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
4. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку – функциональная проба.
5. Повышение плотности мышц после работы

Дыхательная система.

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

Лабораторные работы:

5. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

6. Изготовление самодельной модели Дондерса.

Практические работы:

10. Измерение обхвата грудной клетки.

11. Определение запыленности воздуха в зимних условиях.

Пищеварительная система.

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения.

Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье
Лабораторная работа: 7. Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал и ферментов желудочного сока на белки

Практическая работа:

12. Наблюдение за подъемом гортани при глотании, функцией надгортанника и небного язычка.

13. Задержка глотательного рефлекса при отсутствии раздражения задней стенки языка.

Обмен веществ и энергии. Витамины.

Превращение белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В₁, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины.

Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), В₁ (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

Практическая работа.

14. Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

Мочевыделительная система.

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме.

Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

Кожа.

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

Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Практические работы:

15. Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки.

Эндокринная и нервная система.

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

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

Аналитико-симпатическая функция коры больших полушарий.

Практические работы.

16.Выяснение действия прямых и обратных связей.

17.Выяснение вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи.

Органы чувств. Анализаторы.

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира. Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

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

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

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

Практические работы.

18.Выявление функции зрачка и хрусталика, обнаружение слепого пятна. Восприятие цветоощущений колбочками и отсутствие его при палочковом зрении

19.Определение выносливости вестибулярного аппарата.

20. Проверка чувствительности тактильных рецепторов. Обнаружение холодовых точек.

Поведение и психика.

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.

Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действиях.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие. Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

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

Практические работы.

21. Проверка действия закона взаимной индукции при рассматривании рисунков двойственных изображений. Иллюзии установки.

22. Тренировка наблюдательности, памяти, внимания, воображения. Иллюзии зрения. Влияние речевых инструкций на восприятие

23. Опыт с усеченной пирамидой, выясняющий особенности произвольного и произвольного внимания и влияния активной работы с объектом на устойчивость внимания.

Индивидуальное развитие человека.

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля – Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль

наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

9 КЛАСС

Общие закономерности жизни

Биология — наука о живом мире Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей

Методы биологических исследований Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами

Общие свойства живых организмов Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды

Многообразие форм жизни Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

Закономерности жизни на клеточном уровне.

Многообразие клеток Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.

Химические вещества в клетке Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки

Строение клетки Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями

Органоиды клетки и их функции Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции

Обмен веществ — основа существования клетки Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования

Биосинтез белка в живой клетке Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков

Биосинтез углеводов — фотосинтез Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы

Обеспечение клеток энергией Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании

Размножение клетки и её жизненный цикл Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки:

интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

Лабораторные работы:

1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток

2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками

Закономерности жизни на организменном уровне.

Организм — открытая живая система (биосистема) Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме

Бактерии и вирусы Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе

Растительный организм и его особенности Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое

Многообразие растений и значение в природе Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой

Организмы царства грибов и лишайников Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение

Животный организм и его особенности. Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные

Многообразие животных. Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые

Сравнение свойств организма человека и животных. Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека

Размножение живых организмов. Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

Индивидуальное развитие организмов. Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения

Образование половых клеток. Мейоз. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе

Изучение механизма наследственности. Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его

значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.

Основные закономерности наследственности организмов
Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме

Закономерности изменчивости
Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.

Ненаследственная изменчивость
Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

Основы селекции организмов
Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии

Лабораторные работы:

1. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
2. Изучение изменчивости у организмов

Закономерности происхождения и развития жизни на Земле

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания
Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни

Современные представления о возникновении жизни на Земле
Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни
Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы

Этапы развития жизни на Земле
Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни

Идеи развития органического мира в биологии
Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка

Чарлз Дарвин об эволюции органического мира
Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина

Современные представления об эволюции органического мира
Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции

Вид, его критерии и структура
Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида

Процессы образования видов
Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое

Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов
Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)

Основные направления эволюции
Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов

Примеры эволюционных преобразований живых организмов
Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований

Основные закономерности эволюции
Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

Человек — представитель животного мира
Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны

Эволюционное происхождение человека
Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека

Ранние этапы эволюции человека
Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек

Поздние этапы эволюции человека
Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека

Человеческие расы, их родство и происхождение
Человек разумный - полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас

Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли
Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества

Лабораторная работа:

3. Приспособленность организмов к среде обитания

Закономерности взаимоотношений организмов и среды.

Условия жизни на Земле
Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в

разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные

Общие законы действия факторов среды на организмы
Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора.
Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм

Приспособленность организмов к действию факторов среды
Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов

Биотические связи в природе
Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей

Взаимосвязи организмов в популяции. Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность

Функционирование популяций в природе
Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции

Природное сообщество — биогеоценоз.

Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе

Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.

Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие

состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере

Развитие и смена природных сообществ.

Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ

Многообразие биогеоценозов (экосистем)Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробιοгеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы

Основные законы устойчивости живой природы.

Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов

Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

Лабораторная работа:

4. Оценка качества окружающей среды.

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;

6) 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 7классе:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

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

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

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

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, 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 источников (2–3), 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 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 приемами 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 9 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.

**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	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11		3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8	

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.	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Строение тела животных.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Подцарство Простейшие.	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Тип Кишечнополостные.	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Типы Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви.	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
6	Тип Моллюски.	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
7	Тип Членистоногие	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
8	Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы.	6	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
9	Класс Земноводные, или амфибии.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
11	Класс Птицы.	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
12	Класс Млекопитающие, или Звери.	10	1	1	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f416720
13	Развитие животного мира на Земле	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
14	Резервное время.	2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	8	8	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение Организм человека. Общий обзор.	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Опорно-двигательная система.	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Кровь и кровообращение.	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Дыхательная система.	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Пищеварительная система.	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Обмен веществ и энергии.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Мочевыделительная система.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Кожа.	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Эндокринная и нервная система.	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Нервная система.	4			
11	Органы чувств. Анализаторы.	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

12	Поведение и психика.	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Индивидуальное развитие организма.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Резервное время	2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	8	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Общие закономерности жизни.	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне.	13	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Закономерности жизни на организменном уровне.	18	1	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.	18	1	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды.	13	1	1,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Резервное время	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Раздел. Биология-наука о живой и неживой природе(4ч). Живая и неживая природа. Признаки живого	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Входной контроль	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Раздел.Методы изучения живой природы.(4ч.)Научные методы изучения живой природы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы,	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»					
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Раздел. Организмы-тела живой природы(10ч.) Понятие об организме	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde

12	Жизнедеятельность организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Многообразие и значение растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
16	Многообразие и значение животных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
17	Многообразие и значение грибов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Раздел. Организм и среда обитания. Среды обитания организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
20	Водная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba

	«Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»					
23	Организмы как среда обитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Раздел Природные сообщества(бч.) Понятие о природном сообществе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf6ea
31	Промежуточная аттестация. Всероссийская проверочная работа по биологии или годовая	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340

	контрольная работа.					
32	Раздел.Живая природа и человек(3ч). Глобальные экологические проблемы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Раздел. Растительный организм(8ч.) Ботаника – наука о растениях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Входная контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
6	Жизнедеятельность клетки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a

	микропрепаратов)»					
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
9	Раздел. Строение и многообразие покрытосеменных растений(11ч.) Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Видоизменение корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90

	сирени, тополя и других растений)»					
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды. Распространение плодов и семян в природе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Обобщающий урок по разделу "Строение и многообразие покрытосеменных растений"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e

20	Раздел. Жизнедеятельность растительного организма(14ч.) Обмен веществ у растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca

	прорастания семян»					
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Промежуточная аттестация Всероссийская проверочная работа или годовая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
31	Размножение растений и его значение. Опыление. Двойное оплодотворение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности	1				

	растительного организма					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	8			

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практичес кие работы		
1	Раздел1 Общие сведения о мире животных(4ч). Зоология - наука о животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Животные и окружающая среда Классификация животных и основные систематические группы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Входная контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Раздел2 Строение тела животных(2ч) Клетка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a

6	Ткани, органы и системы органов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Раздел3.Подцарство Простейшие(4ч.) Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Саркодовые Лабораторная работа № 1. «Изучение одноклеточных животных».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Жгутиконосцы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Тип Инфузории.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Значение простейших	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Раздел 4. Тип кишечнополостные(3ч) Строение и жизнедеятельность кишечнополостных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Разнообразие кишечнополостных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2

13	Повторение и обобщение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Раздел№5 Тип плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви (бч.) Тип Плоские черви.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Разнообразии плоских червей: сосальщики и цепни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Тип круглые черви.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88
17	Тип кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae
18	Тип кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви.Лабораторная работа № 2. «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d61e6

19	Урок – обобщение по теме: «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Раздел 6 Тип Моллюски.(4ч.) Общая характеристика моллюсков.Лабораторная работа № 3. «Изучения строения моллюсков по влажным препаратам».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Класс брюхоногие моллюски	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Класс Двустворчатые моллюски.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Класс Головоногие моллюски.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Раздел 7 Тип Членистоногие.(7ч.) Класс Ракообразные.Лаборатор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c

	ная работа № 4. «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям».					
25	Класс Паукообразные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Класс Насекомые.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Типы развития насекомых.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Общественные насекомые – пчелы и муравьи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Насекомые- вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Урок – обобщение по теме: «Тип Членистоногие». Экскурсия № 1. «Разнообразие и роль членистоногих в природе».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6

31	Раздел 8 Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы. (6ч.) Бесчерепные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб Лабораторная работа № 5. «Изучение строения рыб». Внутреннее строение рыб	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Особенности размножение рыб.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Основные систематические группы рыб.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
35	Промысловые рыбы. Их использование и охрана.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
36	Урок – обобщение по теме: «Тип Хордовые».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
37	Раздел 9.Класс Земноводные,или	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460

	амфибии.(4ч.) Среда обитания и строение тела земноводных					
38	Строение и функции внутренних органов земноводных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
39	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
40	Разнообразие и значение земноводных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
41	Раздел 10. Класс Пресмыкающие, или Рептилии.(4ч.) Внешнее строение и скелет пресмыкающихся	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
42	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
43	Разнообразие пресмыкающихся.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
44	Повторение и	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2

	обобщение.Значение и происхождение пресмыкающихся					
45	Раздел 11.Класс Птицы.(9 ч.) Внешнее строение птиц Лабораторная работа № 6. «Изучение строения птиц».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
46	Опорно-двигательная система птиц	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
47	Внутреннее строение птиц.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
48	Размножение и развитие птиц. Лабораторная работа № 7. «Изучение строения куриного яйца».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
49	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
50	Разнообразие птиц.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2

51	Значение и охрана птиц.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
52	Происхождение птиц.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
53	Урок – обобщение по теме: «Класс Птицы».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
54	Раздел 12.Класс Млекопитающие,или Звери.(10ч.) Внешнее строение млекопитающихЛабораторная работа № 8. «Изучение строения млекопитающих»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
55	Внутреннее строение млекопитающих.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
56	Размножение и развитие млекопитающих.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
57	Происхождение и разнообразие млекопитающих.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
58	Высшие, или плацентарные, звери:	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2

	насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные					
59	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
60	Высшие, или плацентарные, звери: приматы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
61	Экологические группы млекопитающих.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
62	Значение млекопитающих для человека Экскурсия № 2. «Разнообразие птиц и млекопитающих».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
63	Урок – обобщение по теме: «Класс Млекопитающие, или Звери».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2

64	Раздел 13. Развитие животного мира на Земле.(3ч.) Доказательство эволюции животного мира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
65	Учение Ч.Дарвина об эволюции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
66	Развитие животного мира на Земле.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
67	Повторение и обобщение.	1				
68	Итоговая контрольная работа.	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	8		

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы		
1	Раздел 1.Организм человека.Общий обзор.(8ч.) Введение. Биосоциальная природа человека. Науки об организме человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Структура тела. Место человека в живой природе.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Входная контрольная работа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. ЛР1	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
5	Ткани. Лабораторная работа2 «Клетки и ткани под микроскопом»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Система органов в организме. Уровни организации организма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a

7	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Раздел2.Опорно-двигательная система. Скелет. Строение ,состав и соединение костей(8ч.)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Скелет головы и туловища.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Скелет конечностей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	<i>Первая помощь при травмах; растяжение связок, переломах костей.</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Мышцы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Работа мышц.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Нарушение осанки и плоскостопие.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Обобщение и систематизация. Развитие опорно-двигательной системы.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
17	Раздел3.Кровь. Кровообращение.(6ч.) Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Лабораторная работа «Сравнение крови человека с кровью лягушки».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Иммунитет. Тканевая совместимость и переливание крови.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Движение лимфы. Движение крови по сосудам.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Предупреждение заболеваний	1		0.5		Библиотека ЦОК

	сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.					https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Контрольная работа №1	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Раздел 4. Дыхательная система. Значение дыхательной системы. Органы дыхания(6ч.)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Лабораторная работа5 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Дыхательные движения. Лабораторная работа 6 «Дыхательные движения»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Регуляция дыхания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Заболевания дыхательной системы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Первая помощь при повреждениях дыхательной системы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e

29	Обобщение по теме «Дыхание»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Раздел5 Пищеварительная система. Строение пищеварительной системы.(7ч.)	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Зубы. Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа7 «Действие ферментов слюны на крахмал»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Пищеварение в желудке.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
33	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Заболевания органов пищеварения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
36	Контрольная работа №2	1	1			Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863db010
37	Раздел 6 Обмен веществ и энергии.(3ч) Обменные процессы в организме.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Нормы питания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Витамины.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Раздел 7 Мочевыделительная система.(2ч.) Строение и функции почек.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Раздел 8 Кожа(3ч.) Значение кожи и ее строение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
43	Заболевания кожных покровов и	1				Библиотека ЦОК

	повреждения кожи. Гигиена кожных покровов.					https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Обобщение по теме «Обмен веществ и энергии»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbc2
45	Раздел 9 Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в организме.(2ч.)	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
46	Раздел 10 Нервная система. Значение, строение и функционирование нервной системы.(5ч.)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Спинной мозг.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Головной мозг.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Контрольная работа №3	1	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Раздел 11. Органы чувств. Анализаторы Принципы работы органов чувств и анализаторов.(6ч.)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Органы зрения и зрительный анализатор.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dcca
53	Заболевания и повреждение органов зрения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Органы слуха и равновесия, их анализаторы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Органы осязания, обоняния, вкуса.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Обобщение по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
57	Раздел 12. Поведение и психика. Врожденные и приобретенные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8

	формы поведения.(7ч.)				ba
58	Закономерности работы головного мозга.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Сложная психическая деятельность:речь,мышление,память.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Психологические особенности личности.Регуляция поведения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Режим дня.Работоспособность.Сон и его значение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Вред наркотических веществ.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Контрольная работа №4	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
64	Раздел13. Индивидуальное развитие организма. Половая система человека. Наследственные и врожденные заболевания.(4ч.)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846

65	Развитие организма человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	О вреде наркотических веществ. Психологические особенности личности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Итоговая контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
68	Резервный урок. Обобщающий урок.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11.5		

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы		
1	Раздел1 Общие закономерности жизни(3ч.) Биология – наука о живом мире. Вводный инструктаж №3 по ТБ в кабинете биологии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Общие свойства живых организмов. Многообразие форм живых организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Входная контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354

4	<p>Раздел2.Явления и закономерности жизни на клеточном уровне.(13ч.)</p> <p>Многообразие клеток. Лабораторная работа№1»Многообразие клеток эукариот»</p>	1		0,5		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8</p>
5	<p>Химические вещества в клетке. Неорганические вещества.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606</p>
6	<p>Химические вещества в клетке. Органические вещества.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8</p>
7	<p>Строение клетки.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8</p>
8	<p>Органоиды клетки и их функции.</p>	1		0,5		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e</p>

	Лабораторная работа №1. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание»					
9	Обмен веществ основа существования клетки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Биосинтез белка в клетке.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Биосинтез углеводов - фотосинтез.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Обеспечение	1				Библиотека ЦОК

	клеток энергией.					https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Размножение клетки и ее жизненный цикл.Лабораторная работа№2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растений»	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Деление клеток - митоз.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Контрольная работа №1	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Раздел3 Закономерности жизни на организменном уровне.(18ч.)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e

	Организм – открытая живая система.					
17	Примитивные организмы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Растительный организм и его особенности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Многообразие растений и их значение в природе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Организмы царства грибов и лишайников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Животный организм и его особенности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Разнообразие животных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a

23	Сравнение свойств организма человека и животных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Размножение живых организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Образование половых клеток. Мейоз.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Образование половых клеток. Мейоз.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Индивидуальноеразвитие.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Изучение механизма наследственности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Основные закономерности наследования признаков у организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe

30	Закономерности изменчивости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа №4 «Выявление изменчивости у организмов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Основы селекции организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Контрольная работа №2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Раздел 4.Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.(18ч.) Представления о возникновении жизни на Земле в	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0

	истории естествознания.					
35	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Этапы развития жизни на Земле.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Идеи развития органического мира в биологии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Современные	1				Библиотека ЦОК

	представления об эволюции органического мира.					https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Вид, его критерии и структура.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Процессы образования видов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Основные направления эволюции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Примеры эволюционных преобразований живых организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Основные	1		0.5		Библиотека ЦОК

	закономерности эволюции. Лабораторная работа №5«Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»					https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Человек-представитель животного мира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Эволюционное происхождение человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Этапы эволюции вида Человек разумный.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Человеческие расы, их родство и происхождение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Человек как житель биосферы и его	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50

	влияние на природу Земли.					
52	Контрольная работа №3	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Раздел 5 Закономерности взаимоотношений организмов и среды. (13ч.) Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Общие законы действия факторов среды.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Приспособленность организмов к действию факторов среды. Лабораторная	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4

	работа №6 «Оценка качества окружающей среды»					
56	Биотические связи в природе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50e https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Популяции.	1				[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Функционирование популяции в природе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Природные сообщества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Биоценозы, экосистемы и биосфера.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Развитие и смена биогеоценозов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Основные законы устойчивости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a

	живой природы.					
63	Практическая работа №1 «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Экологические проблемы в биосфере.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Контрольная работа №3	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Повторение и обобщение знаний по теме «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Итоговая контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Повторение и	1				Библиотека ЦОК

	обобщение по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»				https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология: Введение в биологию: Линейный курс, 5 класс/ Пасечник В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность: Линейный курс, 6 класс/ Пасечник В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: Многообразие растений. Бактерии. Грибы: Линейный курс, 7 класс/ Пасечник В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: Животные: Линейный курс, 8 класс/ Латюшин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: Человек: Линейный курс, 9 класс/ Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие в учебниках Пасечника В. В., линейный курс

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://bio.1september.ru>

<http://college.ru/biologiya/>

<http://www.eco.nw.ru>

<http://www.sbio.info>

<http://www.darwin.museum.ru>

