

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 95 города Тюмени имени Константина Дмитриевича Ушинского**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Биология
Класс	5 – 9
Количество часов в год	34 часа (в 5, 6, 7 классах) 68 часов (в 8, 9 классах)
Количество часов в неделю	1 час (в 5, 6, 7 классах) 2 часа (в 8, 9 классах)

Тюмень
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

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

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

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

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

Воспитательный потенциал реализуется через следующие формы: привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания раздела через подбор соответствующих упражнений; использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и

сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения

листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

Прорастание 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

1. Систематические группы растений

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

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

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

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и

жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

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

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

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

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

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана

растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и

насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), ствольная, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

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

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

6. Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины

и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

б) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 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**

№ пп	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 часа)				
1.	Инструктаж по технике безопасности на уроках биологии. Живая и неживая природа. Признаки живого	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2.	Биология - система наук о живой природе	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
Раздел 2. Методы изучения живой природы (4 часа)				
5	Научные методы изучения живой природы	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8

6	Методы изучения живой природы: измерение	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа №1 «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»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
Раздел 3. Организмы — тела живой природы (10 часов)				
9	Понятие об организме	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность	Библиотека ЦОК

			в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа №2 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность организмов	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа №3 «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа №2 «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec

15	Многообразие и значение растений. Многообразие и значение животных	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	
16	Многообразие и значение грибов	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	
17	Бактерии и вирусы как форма жизни	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	
18	Контрольная работа №1 по теме: «Организмы — тела живой природы»	1		
Раздел 4. Организмы и среда обитания (6 часов)				
19	Работа над ошибками. обитания организмов	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
20	Водная среда обитания организмов	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа №3 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba

23	Организмы как среда обитания	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
Раздел 5. Природные сообщества (6 часов)				
25	Понятие о природном сообществе.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа №4 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c

30	Природные зоны Земли, их обитатели		самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
Раздел 6. Живая природа и человек (4 часа)				
31	Влияние человека на живую природу. Глобальные экологические проблемы		использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Пути сохранения биологического разнообразия. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе		формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	
33	Итоговая контрольная работа			
34	Работа над ошибками. Великие биологические открытия.		уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС**

№ пп	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 часа)				
1.	Техника безопасности на уроках биологии. Ботаника – наука о растениях	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2.	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растениях»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
6	Жизнедеятельность клетки	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde

			при решении задач	
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа №3 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Органы растений.	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (11 часов)				
9	Строение семян. Лабораторная работа №4 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Виды корней и типы корневых систем.	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Видоизменение корней	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа №5 «Изучение строения вегетативных и	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90

	генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»			
13	Строение стебля.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Внешнее и внутреннее строение листа.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов.	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №6 «Изучение строения цветков»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа №7 «Ознакомление с различными типами соцветий»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды. Распространение плодов и семян в природе	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e

19	Контрольная работа по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1		
Раздел 3. Жизнедеятельность растительного организма (15 часов)				
20	Работа над ошибками. Обмен веществ у растений	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа №1 «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в	1	уметь переносить знания в познавательную и	Библиотека ЦОК

	растении. Практическая работа №2 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»		практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	
28	Прорастание семян. Практическая работа №3 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт», «Определение условий прорастания семян»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	Рост и развитие растения.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение. Вегетативное размножение растений. Практическая работа №4 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2

	(традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»			
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян. Обобщение и повторение пройденного материала за курс биологии 6 класса.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Итоговая контрольная работа	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	
34	Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ пп	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Систематические группы растений (19 часов)				
1.	Техника безопасности на уроках биологии. Многообразие организмов и их классификация	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2.	Систематика растений	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Низшие растения. Бурые	1	самостоятельно осуществлять познавательную	Библиотека ЦОК

	и красные водоросли		деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения. Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Общая характеристика папоротникообразных	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Размножение и цикл развития папоротникообразных.	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e

	Значение папоротникообразных в природе и жизни человека		рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	
11	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Семейства класса двудольные. Практическая работа №4 «Изучение признаков	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02

	представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»			
16	Семейства класса двудольные Практическая работа №5 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа №6 «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Контрольная работа по	1		

	теме «Систематические группы растений»			
Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле (3 часа)				
20	Работа над ошибками. Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
Раздел 3. Растения в природных сообществах (2 часа)				
23	Организмы как среда обитания	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
Раздел 4. Растения и человек (1 час)				
25	Растения города. Декоративное цветоводство. Охрана растительного мира	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (9 часов)				
26	Бактерии - доядерные организмы. Общая	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a

	характеристика бактерий. Лабораторная работа №2 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»		эксперименты и исследования	
27	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Грибы. Общая характеристика	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Шляпочные грибы. Практическая работа №7 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Плесневые и дрожжи. Практическая работа №8 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Грибы - паразиты растений, животных и человека	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6

32	Лишайники - комплексные организмы.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
33	Итоговая контрольная работа	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	
34	Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ пп	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Животный организм (4 часа)				
1.	Техника безопасности на уроках биологии. Зоология – наука о животных	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2.	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа №1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (12 часов)				
5	Опора и движение животных. Практическая работа №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Питание и пищеварение у простейших и	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a

	беспозвоночных животных		осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа №2 «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Дыхание животных. Практическая работа №3 «Изучение способов дыхания у животных»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа №4 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Кровообращение у позвоночных животных	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Выделение у животных	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Покровы тела у животных. Практическая работа №5 «Изучение покровов тела у животных»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a

	животных		осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	
14	Раздражимость и поведение животных	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Формы размножения животных.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Рост и развитие животных	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
Раздел 3. Основные категории систематики животных (1 час)				
17	Основные систематические категории животных	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
Раздел 4. Одноклеточные животные – простейшие (3 часа)				
18	Общая характеристика простейших.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Многообразие простейших.	1		Библиотека ЦОК

	Значение простейших в природе и жизни человека.			https://m.edsoo.ru/863d974c
Раздел 5. Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 часа)				
21	Общая характеристика кишечнополостных.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
Раздел 6. Плоские, круглые, кольчатые черви (4 часа)				
23	Черви. Плоские черви	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа №2 «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Круглые черви	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Кольчатые черви.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
Раздел 7. Членистоногие (6 часов)				
27	Общая характеристика	1	создавать тексты в различных форматах с учетом	Библиотека ЦОК

	членистоногих		назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа №6 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Насекомые с неполным превращением.	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Насекомые с полным превращением	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
Раздел 8. Моллюски (3 часа)				
33	Общая характеристика	1	уметь переносить знания в познавательную и	Библиотека ЦОК

	моллюсков. Практическая работа №7 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»		практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека. Повторение пройденного материала.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Контрольная работа №1 «Строение и многообразие беспозвоночных животных»	1		
Раздел 9. Хордовые (1 час)				
36	Работа над ошибками. Общая характеристика хордовых животных	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
Раздел 10. Рыбы (3 часа)				
37	Общая характеристика рыб.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа №3 «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010

	препарата)»			
39	Хрящевые и костные рыбы. Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
Раздел 11. Земноводные (3 часа)				
40	Общая характеристика земноводных	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
Раздел 12. Пресмыкающиеся (3 часа)				
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78

45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
Раздел 13. Птицы (4 часа)				
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа №8 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа №9 «Исследование особенностей скелета птицы»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
Раздел 14. Млекопитающие (7 часов)				
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2

			естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	
51	Особенности строения млекопитающих.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа №10 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
54	Многообразие млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
55	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Контрольная работа №2 «Строение и многообразие позвоночных животных»	1		
Раздел 15. Развитие животного мира на Земле (4 часа)				
57	Работа над ошибками. Эволюционное развитие животного мира на Земле	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba

			естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
Раздел 16. Животные в природных сообществах (3 часа)				
61	Животные и среда обитания	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Животный мир природных зон Земли	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
Раздел 17. Животные и человек (5 часов)				
64	Воздействие человека на животных в природе	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846

			естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	
65	Сельскохозяйственные животные	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира. Обобщение и повторение пройденного материала	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Итоговая контрольная работа	1		
68	Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС**

№ пп	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Человек — биосоциальный вид (3 часа)				
1.	Техника безопасности на уроках биологии. Науки о человеке	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2.	Человек как часть природы	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
Раздел 2. Структура организма человека (3 часа)				
4	Строение и химический состав клетки	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа №2 «Распознавание	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8

	органов и систем органов человека (по таблицам)»			
Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция (6 часов)				
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Спинной мозг, его строение и функции	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Вегетативная нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Эндокринная система человека. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36

Раздел 4. Опора и движение (5 часов)				
13	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа №4 «Изучение строения костей (на муляжах)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
14	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа №5 «Исследование свойств кости»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
15	Мышечная система человека. Практическая работа №6 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
16	Нарушения опорно-двигательной системы	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
17	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа №7 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)				
18	Внутренняя среда организма и ее функции. Состав крови.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712

			подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	
19	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
20	Иммунитет и его виды	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
Раздел 6. Кровообращение (5 часов)				
21	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
22	Сосудистая система.	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
23	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа №8 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
24	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №9 «Первая помощь при кровотечении». Повторение.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
25	Контрольная работа №1 по теме «Кровеносная и опорно-двигательная системы человека»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	

Раздел 7. Дыхание (4 часа)				
26	Работа над ошибками. Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
27	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа №10 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
28	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
29	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
Раздел 8. Питание и пищеварение (5 часов)				
30	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
31	Органы пищеварения, их строение и функции	1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
32	Пищеварение в ротовой полости.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0

33	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
34	Методы изучения органов пищеварения. Гигиена питания	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
Раздел 9. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)				
35	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа №11 «Исследование состава продуктов питания»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
36	Регуляция обмена веществ	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
37	Витамины и их роль для организма.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
38	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа №12 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14

Раздел 10. Кожа (4 часа)				
39	Строение и функции кожи.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
40	Кожа и ее производные.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
41	Кожа и терморегуляция.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
42	Заболевания кожи и их предупреждение. Гигиена кожи. Закаливание.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
Раздел 11. Выделение (4 часа)				
43	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
44	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
45	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e

			задачи	
46	Контрольная работа №2 по теме «Дыхательная, пищеварительная и выделительная системы человека»	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	
Раздел 12. Размножение и развитие (5 часов)				
47	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
48	Органы репродукции человека	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
49	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
50	Беременность и роды	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
51	Рост и развитие ребенка	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
Раздел 13. Органы чувств и сенсорные системы (5 часов)				
52	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа №13	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4

	«Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»			
53	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
54	Ухо и слух. Практическая работа №14 «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
55	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
56	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
Раздел 14. Поведение и психика (5 часов)				
57	Психика и поведение человека.	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
58	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения. Врожденное и	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768

	приобретённое поведение			
59	Особенности психики человека.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
60	Память и внимание. Практическая работа №15 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; проводить эксперименты и исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
61	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
Раздел 15. Человек и окружающая среда (5 часов)				
62	Среда обитания человека и её факторы. Окружающая среда и здоровье человека	1	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
63	Человек как часть биосферы Земли	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
64	Повторение пройденного материала за курс 9 класса	1	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественно-научных знаний, открытиях в современной науке	

65	Итоговая контрольная работа	1		
66	Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности	
67	Игра-дебаты «Суд над вредными привычками»	1	уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности	
68	Обсуждение фильма «Мусор»	1	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи	

**Календарно-тематическое планирование по биологии (5 класс)
на 2023-2024 учебный год**

Учитель: Бушуева Е.А.

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Формирование функциональной грамотности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план.	факт.			
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 часа)					
1			Инструктаж по технике безопасности на уроках биологии. Живая и неживая природа. Признаки живого	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccab0
2			Биология - система наук о живой природе	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
3			Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cc0e
4			Источники биологических знаний	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
Раздел 2. Методы изучения живой природы (4 часа)					
5			Научные методы изучения живой природы	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6			Методы изучения живой природы: измерение	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7			Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа №1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки,	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

			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 №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
Раздел 3. Организмы — тела живой природы (10 часов)					
9			Понятие об организме	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd b36
10			Увеличительные приборы для исследований	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd 3de
11			Цитология – наука о	Анализировать, интерпретировать данные и делать	Библиотека ЦОК

			клетке. Лабораторная работа №2 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	https://m.edsoo.ru/863cdde
12			Жизнедеятельность организмов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13			Свойства живых организмов. Лабораторная работа №3 «Наблюдение за потреблением воды растением»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14			Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа №2 «Ознакомление с принципами систематики организмов»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15			Многообразие и значение растений. Многообразие и значение животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
16			Многообразие и значение грибов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
17			Бактерии и вирусы как форма жизни	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
18			Контрольная работа №1 по теме: «Организмы — тела живой природы»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
Раздел 4. Организмы и среда обитания (6 часов)					
19			Работа над ошибками. обитания организмов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
20			Водная среда обитания организмов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21			Наземно-воздушная среда обитания организмов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22			Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа №3 «Выявление	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba

			приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
23			Организмы как среда обитания	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24			Сезонные изменения в жизни организмов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
Раздел 5. Природные сообщества (6 часов)					
25			Понятие о природном сообществе.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26			Взаимосвязи организмов в природных сообществах	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27			Пищевые связи в природных сообществах	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2

28			Разнообразие природных сообществ	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29			Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа №4 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf d3c
30			Природные зоны Земли, их обитатели	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf eea
Раздел 6. Живая природа и человек (4 часа)					
31			Влияние человека на живую природу. Глобальные экологические проблемы	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32			Пути сохранения биологического разнообразия. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
33			Итоговая контрольная работа	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить	

				соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
34			Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	

**Календарно-тематическое планирование по биологии (6 класс)
на 2023-2024 учебный год**

Учитель: Бушуева Е.А.

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Формирование функциональной грамотности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план.	факт.			
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 часа)					
1			Техника безопасности на уроках биологии. Ботаника – наука о растениях	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2			Общие признаки и уровни организации растительного организма	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82

3			Споровые и семенные растения	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4			Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5			Химический состав клетки. Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
6			Жизнедеятельность клетки	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
7			Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа №3 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8			Органы растений.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae

				объяснительные модели и представления.	
Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (11 часов)					
9			Строение семян. Лабораторная работа №4 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10			Виды корней и типы корневых систем.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11			Видоизменение корней	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12			Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа №5 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13			Строение стебля.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14			Внешнее и внутреннее строение листа.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98

				соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
15			Видоизменения побегов.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16			Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №6 «Изучение строения цветков»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17			Соцветия. Лабораторная работа №7 «Ознакомление с различными типами соцветий»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18			Плоды. Распространение плодов и семян в природе	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19			Контрольная работа по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
Раздел 3. Жизнедеятельность растительного организма (15 часов)					
20			Работа над ошибками. Обмен веществ у растений	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d

				соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	2550
21			Минеральное питание растений. Удобрения	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22			Фотосинтез. Практическая работа №1 «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23			Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24			Дыхание корня.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25			Лист и стебель как органы дыхания	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26			Транспорт веществ в растении. Практическая	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d

			работа №2 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	2c08
27			Выделение у растений. Листопад	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
28			Прорастание семян. Практическая работа №3 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт», «Определение условий прорастания семян»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29			Рост и развитие растения.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30			Размножение растений и его значение. Вегетативное размножение растений. Практическая работа №4 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция,	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2

			сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»		
31			Опыление. Двойное оплодотворение	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32			Образование плодов и семян. Обобщение и повторение пройденного материала за курс биологии 6 класса.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33			Итоговая контрольная работа	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
34			Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	

**Календарно-тематическое планирование по биологии (7 класс)
на 2023-2024 учебный год**

Учитель: Бушуева Е.А.

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Формирование функциональной грамотности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план.	факт.			
Раздел 1. Систематические группы растений (19 часов)					
1			Техника безопасности на уроках биологии. Многообразие организмов и их классификация	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2			Систематика растений	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3			Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4			Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832

			нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
5			Низшие растения. Бурые и красные водоросли	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6			Высшие споровые растения. Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7			Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8			Общая характеристика папоротникообразных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9			Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа №3 «Изучение внешнего	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6

			строения папоротника или хвоща»		
10			Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11			Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12			Значение хвойных растений в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13			Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14			Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868

15			Семейства класса двудольные. Практическая работа №4 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16			Семейства класса двудольные Практическая работа №5 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17			Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа №6 «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18			Культурные представители семейств покрытосеменных, их	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88

			использование человеком	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19			Контрольная работа по теме «Систематические группы растений»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле (3 часа)					
20			Работа над ошибками. Эволюционное развитие растительного мира на Земле	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21			Этапы развития наземных растений основных систематических групп	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22			Растения и среда обитания. Экологические факторы	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
Раздел 3. Растения в природных сообществах (2 часа)					
23			Организмы как среда	Анализировать, интерпретировать данные и делать	Библиотека ЦОК

			обитания	соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	https://m.edsoo.ru/863d695c
24			Сезонные изменения в жизни организмов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
Раздел 4. Растения и человек (1 час)					
25			Растения города. Декоративное цветоводство. Охрана растительного мира	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (9 часов)					
26			Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа №2 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27			Роль бактерий в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28			Грибы. Общая характеристика	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
29			Шляпочные грибы. Практическая работа №7 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30			Плесневые и дрожжи. Практическая работа №8 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31			Грибы - паразиты растений, животных и человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32			Лишайники - комплексные организмы.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
33			Итоговая контрольная работа	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	

34			Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
----	--	--	---	--	--

**Календарно-тематическое планирование по биологии (8 класс)
на 2023-2024 учебный год**

Учитель: Бушуева Е.А.

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Формирование функциональной грамотности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план.	факт.			
Раздел 1. Животный организм (4 часа)					
1			Техника безопасности на уроках биологии. Зоология – наука о животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2			Общие признаки животных. Многообразие животного мира	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3			Строение и жизнедеятельность животной клетки	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26

				объяснительные модели и представления.	
4			Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа №1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (12 часов)					
5			Опора и движение животных. Практическая работа №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6			Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7			Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа №2 «Изучение способов поглощения пищи у животных»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8			Дыхание животных. Практическая работа №3 «Изучение способов дыхания у животных»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9			Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа №4	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6

			«Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
10			Кровообращение у позвоночных животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11			Выделение у животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12			Покровы тела у животных. Практическая работа №5 «Изучение покровов тела у животных»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13			Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14			Раздражимость и поведение животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15			Формы размножения животных.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
16			Рост и развитие животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
Раздел 3. Основные категории систематики животных (1 час)					
17			Основные систематические категории животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
Раздел 4. Одноклеточные животные – простейшие (3 часа)					
18			Общая характеристика простейших.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19			Жгутиконосцы и Инфузории	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20			Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
Раздел 5. Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 часа)					

21			Общая характеристика кишечнорастных.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22			Многообразие кишечнорастных. Значение кишечнорастных в природе и жизни человека.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
Раздел 6. Плоские, круглые, кольчатые черви (4 часа)					
23			Черви. Плоские черви	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24			Паразитические плоские черви. Лабораторная работа №2 «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25			Круглые черви	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26			Кольчатые черви.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
Раздел 7. Членистоногие (6 часов)					
27			Общая характеристика членистоногих	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28			Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29			Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30			Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа №6 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31			Насекомые с неполным превращением.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

32			Насекомые с полным превращением	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
Раздел 8. Моллюски (3 часа)					
33			Общая характеристика моллюсков. Практическая работа №7 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da b7e
34			Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека. Повторение пройденного материала.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da cd2
35			Контрольная работа №1 «Строение и многообразие беспозвоночных животных»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
Раздел 9. Хордовые (1 час)					
36			Работа над ошибками. Общая характеристика хордовых животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da e44
Раздел 10. Рыбы (3 часа)					
37			Общая характеристика рыб.	Анализировать, интерпретировать данные и делать	Библиотека ЦОК

				соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	https://m.edsoo.ru/863db010
38			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа №3 «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
39			Хрящевые и костные рыбы. Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
Раздел 11. Земноводные (3 часа)					
40			Общая характеристика земноводных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
41			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42			Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be

				объяснительные модели и представления.	
Раздел 12. Пресмыкающиеся (3 часа)					
43			Общая характеристика пресмыкающихся	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
44			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
45			Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
Раздел 13. Птицы (4 часа)					
46			Общая характеристика птиц. Практическая работа №8 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
47			Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа №9 «Исследование особенностей скелета	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea

			птицы»		
48			Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
49			Значение птиц в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
Раздел 14. Млекопитающие (7 часов)					
50			Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
51			Особенности строения млекопитающих.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52			Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа №10 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
53			Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
54			Многообразие млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc9c
55			Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56			Контрольная работа №2 «Строение и многообразие позвоночных животных»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
Раздел 15. Развитие животного мира на Земле (4 часа)					
57			Работа над ошибками. Эволюционное развитие животного мира на Земле	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58			Палеонтология – наука о древних обитателях Земли.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59			Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94

				соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
60			Основные этапы эволюции позвоночных животных	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd60
Раздел 16. Животные в природных сообществах (3 часа)					
61			Животные и среда обитания	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62			Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63			Животный мир природных зон Земли	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
Раздел 17. Животные и человек (5 часов)					
64			Воздействие человека на животных в природе	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846

65			Сельскохозяйственные животные	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66			Животные в городе. Меры сохранения животного мира. Обобщение и повторение пройденного материала	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67			Итоговая контрольная работа	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
68			Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	

**Календарно-тематическое планирование по биологии (9 класс)
на 2023-2024 учебный год**

Учитель: Бушуева Е.А.

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Формирование функциональной грамотности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план.	факт.			
Раздел 1. Человек — биосоциальный вид (3 часа)					
1			Техника безопасности на уроках биологии. Науки о человеке	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2			Человек как часть природы	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3			Антропогенез	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
Раздел 2. Структура организма человека (3 часа)					
4			Строение и химический состав клетки	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8

5			Типы тканей организма человека. Практическая работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6			Органы и системы органов человека. Практическая работа №2 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfa8
Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция (6 часов)					
7			Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8			Нервная система человека, ее организация и значение	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9			Спинальный мозг, его строение и функции	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10			Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba

11			<p>Вегетативная нервная система. Нервная система как единое целое.</p> <p>Нарушения в работе нервной системы</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.</p> <p>Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e0682</p>
12			<p>Эндокринная система человека. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.</p> <p>Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e098e Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e0c36</p>
Раздел 4. Опора и движение (5 часов)					
13			<p>Скелет человека, строение его отделов и функции.</p> <p>Практическая работа №4 «Изучение строения костей (на муляжах)»</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.</p> <p>Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e10b4</p>
14			<p>Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа №5 «Исследование свойств кости»</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.</p> <p>Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e0d9e</p>
15			<p>Мышечная система человека. Практическая работа №6 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.</p> <p>Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e1398</p>
16			<p>Нарушения опорно-двигательной системы</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.</p> <p>Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863e15f0</p>

17			Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа №7 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)					
18			Внутренняя среда организма и ее функции. Состав крови.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
19			Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
20			Иммунитет и его виды	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
Раздел 6. Кровообращение (5 часов)					
21			Органы кровообращения Строение и работа сердца	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
22			Сосудистая система.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
23			Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа №8 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
24			Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №9 «Первая помощь при кровотечении». Повторение.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
25			Контрольная работа №1 по теме «Кровеносная и опорно-двигательная системы человека»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
Раздел 7. Дыхание (4 часа)					
26			Работа над ошибками. Дыхание и его значение. Органы дыхания	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
27			Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа №10 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe

28			Заболевания органов дыхания и их профилактика	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
29			Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
Раздел 8. Питание и пищеварение (5 часов)					
30			Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
31			Органы пищеварения, их строение и функции	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
32			Пищеварение в ротовой полости.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
33			Пищеварение в желудке и кишечнике.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0

34			Методы изучения органов пищеварения. Гигиена питания	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
Раздел 9. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)					
35			Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа №11 «Исследование состава продуктов питания»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
36			Регуляция обмена веществ	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
37			Витамины и их роль для организма.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
38			Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа №12 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
Раздел 10. Кожа (4 часа)					
39			Строение и функции кожи.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

				объяснительные модели и представления.	
40			Кожа и ее производные.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
41			Кожа и терморегуляция.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
42			Заболевания кожи и их предупреждение. Гигиена кожи. Закаливание.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
Раздел 11. Выделение (4 часа)					
43			Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
44			Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
45			Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e

				объяснительные модели и представления.	
46			Контрольная работа №2 по теме «Дыхательная, пищеварительная и выделительная системы человека»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
Раздел 12. Размножение и развитие (5 часов)					
47			Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
48			Органы репродукции человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
49			Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
50			Беременность и роды	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
51			Рост и развитие ребенка	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4

				объяснительные модели и представления.	
Раздел 13. Органы чувств и сенсорные системы (5 часов)					
52			Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа №13 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
53			Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
54			Ухо и слух. Практическая работа №14 «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
55			Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
56			Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
Раздел 14. Поведение и психика (5 часов)					
57			Психика и поведение человека.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
58			Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения. Врождённое и приобретённое поведение	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
59			Особенности психики человека.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
60			Память и внимание. Практическая работа №15 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
61			Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
Раздел 15. Человек и окружающая среда (5 часов)					
62			Среда обитания человека и её факторы. Окружающая среда и здоровье человека	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
63			Человек как часть биосферы Земли	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12

				Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
64			Повторение пройденного материала за курс 9 класса	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
65			Итоговая контрольная работа	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
66			Работа над ошибками. Великие биологические открытия.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
67			Игра-дебаты «Суд над вредными привычками»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	
68			Обсуждение фильма «Мусор»	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно -научные знания. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.	