

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение МКОУ ООШ г.Сосновка
Вятскополянского района Кировской области

РАССМОТРЕНО
на педагогическом
совете протокол
№1 от 27.08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

А.Г.Нейман
Приказ №108 от 27.08.2026 г.

Нейман
Александр
Геннадьевич

Подписан: Нейман Александр Геннадьевич
DN: C=RU, S=Кировская область, L=Сосновка,
T=директор, O=МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА Г. СОСНОВКА ВЯТСКОПОЛЯНСКОГО
РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ,
СНИЛС=16753208175, ИНН=430700344455,
E=sosnovka-school1@mail.ru, G=Александр
Геннадьевич, SN=Нейман, CN=Нейман
Александр Геннадьевич
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место вашего подписания
Дата: 2026-10-02 10:04:20
Foxit Reader Версия: 9.5.0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 5382105)
учебного предмета «Биология»
для обучающихся 5 – 9 класс

Составила учитель биологии и химии

МКОУ ООШ г.Сосновка

Халяпова Н.М.

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.

РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА УРОКА.

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

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 (устьичный аппарат). Поступление в

лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

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 прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

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 жаберы. 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. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. 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. Внутриваннозное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополое 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. Среда 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. Бездомные 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.

Иммунная система. История развития знаний об иммунитете. Значение работ И.И. Мечникова, П. Эрлиха и других ученых по изучению иммунитета. Классификации иммунитета. Механизмы врожденного иммунитета. Приобретенный иммунитет: классификация лимфоцитов и участие разных групп лимфоцитов в приобретенном иммунитете. Понятия антитела и антигена. Презентация антигена. Вакцины и сыворотки. Органы центральной иммунной системы: красный костный мозг и тимус. Органы периферической иммунной системы: селезенка, лимфоузлы, миндалины, аппендикс, Пейеровы бляшки. Роль тимуса в созревании Т-лимфоцитов. Роль органов периферической иммунной системы в созревании В-лимфоцитов. Отрицательная и положительная селекция в созревании Т- и В-лимфоцитов. Роль микрофлоры человека в формировании нормального иммунитета человека. Патологии иммунной системы: иммунодефициты, аутоиммунные заболевания и другие. Реакции гиперчувствительности, в том числе аллергии. Основы трансплантологии. Демонстрация портретов ученых, таблиц и слайдов, видеороликов и кинофрагментов об иммунной системе";

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;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
запоминать и систематизировать биологическую информацию

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и

вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание,

фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 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 циклов, 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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10	0.5	1.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6	0.5	0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6	0.5	0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	4			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1.5	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	0,5	2	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	12	0,5	4	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	0,5	3	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1,5	9	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	18	0.5	4.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

4	Растения и человек	3			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	8	0.5	2	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1.5	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4		0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	0.5	3	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

7	Членистоногие	6	0.5	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2		0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3	0.5		РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Пресмыкающиеся	3			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7	0.5	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4		0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	4			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	4			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Непортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	2	11.5	
-------------------------------------	----	---	------	--

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8	0.5	0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5		2	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4	0.5	0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4		1.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

7	Дыхание	4		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6	0.5	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4		1.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5	0.5	2	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5		0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5		1.5	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	5	0.5	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	4			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Неспортал

					https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2.5	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр-е работы	Практ-е работы		
1. Биология — наука о живой природе. 4ч						
1	Живая и неживая природа. Признаки живого (урок-исследование)	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/tsarstva-zhivyykh-organizmov-otlichitelnye-priznaki.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-v-5-klassa-na-temu-priznaki-zhivogo-4364760.html Видеоурок (Интернет урок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/raznoobrazie-zhivoy-prirody-tsarstva-zhivyyh-organizmov-otlichitelnye-priznaki-zhivogo Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/conspect/311132/ Урок (Нспорстал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/11/28/konspekt-uroka-5-klass-biologiya-nauka-o-zhivoy-prirode Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-biologiya-sistema-nauk-o-zhivoj-prirode-5-klass-6588557.html Видеоурок (Интернет урок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/biologiya-nauka-o-zhivoy-prirode Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/index.php/files/biologiia-5-klass-biologiia-kak-nauka-rol-biologii.html Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/09/11/biologiya-kak-nauka-rol-biologii-v-prakticheskoy-deyatelnosti Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=203ZH8w-Zxo Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/karta-uroka-5-klass-biologiya-biologicheskie-terminy-ponyatiya-i-simvoly-istochniki-biologicheskikh-znanij-6234735.html Презентация (Стадилиб) https://studylib.ru/doc/6371479/5-kl.-prezentaciya--istochniki-biologicheskikh-znanij-

						Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=xHbn9Eb9ulg Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
2. Методы изучения живой природы. 4ч						
5	Научные методы изучения живой природы	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-7-nauchnye-metody-izucheniia-zhivoi-prirody-n.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-nauchnye-metody-izucheniya-zhivoj-prirody-5-klass-6245109.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=jwWp1yhmXbU Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. (урок-практикум) <i>Л/р №1 «Изучение лабораторного оборудования»</i>	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/660481 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-nauchnye-metody-izucheniya-zhivoj-prirody-5-klass-6245109.html Лабораторная работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/laboratornye-i-prakticheskie-raboty-spisok-po-biol.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
7	Методы изучения живой природы: описание. (урок-практикум) <i>Л/р №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»</i>	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2023/05/07/urok-biologii-v-5-klasse-metody-izucheniya-zhivyh-organizmov Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-dlya-klassa-po-teme-metodi-izucheniya-zhivoy-prirody-k-uchebniku-in-ponomarevoy-iv-nikolaeva-oa-kornilo-1160040.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-biologii-na-temu-oznakomlenie-s-rastitelnymi-i-zhivotnymi-kletkami-tomata-i-arbuza-naturalnye-preparaty--6191106.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
8	Методы изучения живой природы: измерение	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-5-klassa-na-temu-metod-izmereniya-v-biologii-6716232.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-dlya-klassa-po-teme-metodi-izucheniya-zhivoy-prirody-k-uchebniku-in-ponomarevoy-iv-nikolaeva-oa-kornilo-1160040.html Видеоурок (Интернетурок)

						https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/metody-issledovaniya-v-biologii Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
8 часов, л – 1, п - 1						
2 четверть.		3. Организмы — тела живой природы. 10 ч.				
9	Понятие об организме	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-ponyatie-ob-organizmah-6514332.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-5-klass-ponyatie-ob-organizme-organizm-biosistema-6328800.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=cQIslnhKp7I Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/conspect/272131/ Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-uvelichitelnye-pribori-klass-2029980.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/ustroystvo-uvelichitelnyh-priborov Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. (урок-практикум) Л/р №2 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/conspect/311267/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/kletka-i-ee-otkrytie-tsitologiya-nauka-o-kletke-od.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-citologiya-nauka-o-kletke-kletka-naimenshaya-edinica-stroeniya-i-zhiznedeyatelnosti-organizmov-stroenie-kletki-pod--6333239.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-kletok-kozhicy-cheshui-luka-pod-lupoj-i-mikroskopom-na-primere-samostoyatelno-prigotovlennogo-mik-6360291.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность организмов	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7845/conspect/311300/ Урок (Современный урок) https://www.1urok.ru/categories/3/articles/61525 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-zhiznedeyatelnost-organizmov-5-klass-6372639.html

						Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/zhiznedeyatelnost-kletki-eyo-delenie-i-rost Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. (урок-практикум) Л/р №3 «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/664621 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-svoystva-zhivogo-klass-2870035.html Лабораторная работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/lr-6-nabliudenie-za-potrebleniem-vody-rasteniem-5k.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация.	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/conspect/311398/ Урок, презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2021/12/06/prezentatsiya-na-temu-klassifikatsiya-zhivyh-organizmov Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-raznoobrazie-organizmov-5-klass-6693309.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Многообразие и значение растений	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/464/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/02/26/urok-biologii-5-klass-mnogoobrazie-rasprostranenie-i-znachenie Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-raznoobrazie-i-rasprostranenie-znachenie-rasteniy-klass-2733251.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/raznoobrazie-rasprostranenie-znachenie-rasteniy
7 часов, л - 2						
3 четверть						
16	Многообразие и значение животных	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/463/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/663566 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-carstvo-zhivotnye-mnogoobrazie-i-znachenie-5-klass-6504990.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=nzxKEhvsxiE
17	Многообразие и значение грибов	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7853/main/268590/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/mnogoobrazie-gribov-i-ikh-znachenie-5-klass.html

						Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-mnogoobrazie-i-znachenie-gribov-klass-2773641.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=NbM4c1R5tKg
18	Бактерии и вирусы как форма жизни. К/р №1 «Организмы — тела живой природы».	1	0.5			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/conspect/268550/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/mietodichieskaia-razrabotka-uroka-po-biologhii-d-1.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-bakterii-i-virusy-kak-formy-zhizni-5-klass-6573617.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/bakterii-ih-raznoobrazie-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-bakteriy-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-chast-3-forma-bakteriy?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=72136850&utm_content=14629084054&utm_term=yclid=7671065714896142335 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
4. Организмы и среда обитания. 6 ч.						
19	Среды обитания организмов	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2023/07/25/urok-sredy-obitaniya-organizmov Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-sredi-obitaniya-zhivih-organizmov-klass-1614755.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/sredy-obitaniya-organizmov
20	Водная среда обитания организмов	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-dlia-5-klassa-na-tiemu-vodnaia-srieda-obitani.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vodnaya-sreda-obitaniya-5-klass-4366423.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=ZMKl2l9rV8k Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-biologii-5-klass-nazemno-vozduشناia-sreda-zh.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-nazemnovozduشناaya-sreda-zhizni-3266385.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/9584479245879691191 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e

22	Почвенная среда обитания организмов. (урок-практикум) П/р №2 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1		0.5		Урок, презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-prezentaciya-i-video-po-biologii-na-temu-pochvennaya-sreda-obitaniya-klass-2863759.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-biologii-na-temu-vyyavlenie-prisposoblenij-organizmov-k-srede-obitaniya-na-konkretnyh-primerah-dlya-5-kl-6191108.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Организмы как среда обитания	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-orghanizmiennaia-srieda-obitaniia.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-ekologii-dlya-klassa-na-temu-organizm-kak-sreda-obitaniya-489724.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/16841115826306452540 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов. К/р №2 «Организмы и среда обитания»	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-v-5-klasse-sezonnye-izmeneniya-v-zhizni-organizmov-6286219.html Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2023/05/20/prezentatsiya-po-biologii-dlya-5-klassa-sezonnye-izmeneniya-v Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=SWTO3NKNk8Y Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
5. Природные сообщества. 5 ч.						
25	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2023/08/08/urok-biologii-5-klass-vzaimosvyazi-zhivyh-organizmov Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vzaimosvyazi-organizmov-klass-2109551.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=7vNwK2dIPuo Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
10 часов, к-2, п -1						
4 четверть						
26	Пищевые связи в природных сообществах	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-v-5-klasse-pishevye-svyazi-v-soobshestvah-pishevye-zvenya-cepi-i-seti-pitaniya-6519332.html Презентация (учителя.com) https://uchitelya.com/biologiya/4223-prezentaciya-pishevye-svyazi-mezhdu-zhivymi-organizmami.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/7-

						klass/osnovy-ekologii/pischevye-tsepi-vzaimosvyaz-komponentov-biotsenoza Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
27	Разнообразие природных сообществ	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/06/30/konspekt-uroka-i-prezentatsiya-po-teme-prirodnye-soobshchestva-5 Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/11/04/prezentatsiya-prirodnye-soobshchestva-5-klass Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/2562988827145536944 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
28	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ. (урок-практикум) Л/р №4 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5		Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/ekologiya/library/2016/03/26/metodicheskaya-razrabotka-uroka-ekologii-po-teme-iskusstvennye Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-biologii-iskusstvennye-soobshches.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-4-izuchenie-iskusstvennyh-soobshestv-i-ih-obitatelej-na-primere-akvariuma-i-dr-5-klass-6193333.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
29	Природные зоны Земли, их обитатели. К/р №3 «Природные сообщества»	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/tema-uroka-prirodnye-zony-zemli-ih-obitatelei-flora-i-fauna-prirodnih-zon-landshafty-prirodnye-i-kulturnye-6664790.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-prirodnye-zony-landshafty-5-klass-6081450.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/prirodovedenie/5-klass/zhizn-na-zemle/prirodnye-zony-zemli-znakomstvo-s-rasteniyami-razlichnyh-prirodnih-zon Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
6. Живая природа и человек. 3 ч.						
30	Влияние человека на живую природу	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/562/ Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/otkritiy-urok-urok-po-biologii-na-temu-kak-chelovek-izmenil-prirodu-klass-fgos-1192531.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-kak-chelovek-izmenyal-prirodu-5-klass-4207452.html

						Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=JaJmi73WFRg Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	2				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-globalnye-ekologicheskie-problemy-5-klass-novyj-fgos-6545727.html Презентация https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-biologii/63895-globalnye-jekologicheskie-problemy.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/16304257072642421245 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
34	Пути сохранения биологического разнообразия	2				Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/574640 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-puti-sohraneniya-biologicheskogo-raznoobraziya-3774405.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=m5_fpbshaKU Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
						7 часов, л – 1, к - 1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1.5	3	л/р–4, к/р-3, п/р-2	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр-е работы	Практ-е работы		
1. Растительный организм. 8 ч.						
1	Ботаника – наука о растениях	1				Урок, презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-s-prezentaciy-po-biologii-botanika-nauka-o-rasteniyah-668240.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=9pr5IyCvK_c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1				Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/537210 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/obshie-priznaki-rastenij-urovni-organizacii-rastitelnogo-organizma-6-klass-6219595.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/02/12/urok-na-temu-stroenie-rasteniy-semennye-i-sporovye-rasteniya Презентация (Учителя.com) https://uchitelya.com/biologiya/200071-prezentaciya-sporovye-rasteniya.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/razmnozhenie-semennyh-rasteniy Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение.	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=16592 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/rasteniia-pod-mikroskopom-13537/stroenie-rastitelnykh-kletok-14751/re-dfae997a-4529-4021-9c84-466c632a74f1 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-stroenie-rastitelnoy-kletki-klass-1192752.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/stroenie-kletki Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки.	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/conspect/311234/

						Урок (Испортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/11/10/himicheskiy-sostav-kletki Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-himicheskij-sostav-kletki-6-klass-6705763.html
6	Растительные ткани, их функции. (урок-практикум) Л/р №1 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/508168 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-dlya-klassa-tkani-rasteniy-3015439.html Лабораторная работа https://topuch.com/laboratornaya-rabota---izuchenie-stroeniya-rastitelenih-tkanej/index.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
7	Органы растений. (урок-практикум) Л/р №2 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/821/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/573776 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-organy-rastenij-6-klass-6406058.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-1-izuchenie-vneshnego-stroeniya-travyanistogo-cvetkovogo-rasteniya-instruktivnaya-kartochka-biologiya-6-kla-6227989.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
8	Жизнедеятельность клетки	1		0.5		Урок, презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=183631 Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/kletochnoe-stroenie-organizmov/zhiznedeyatelnost-kletki-eyo-delenie-i-rost
8 часов, л - 2						
2 четверть. 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. 11 ч.						
9	Строение семян. (урок-практикум) Л/р №3 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/575917 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-dlya-uroka-biologii-po-teme-semya-5-klass-4944514.html Лабораторная работа (Пандия) https://pandia.ru/text/80/681/31901.php Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Виды корней и типы корневых систем. К/р №1 по	1	0.5			Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/675002

	теме «Растительный организм».					Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennyykh-rastenii-14403/podzemnaia-chast-rasteniia-kornevaia-sistema-13588/re-e4af20bd-643c-40b8-b123-803ed48b8f2a Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vidy-kornej-i-tipy-kornevyh-sistem-6-klass-6705767.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/effektivnye-kursy/vidy-korney-i-tipy-kornevyh-sistem-zony-uchastki-kornya-usloviya-proizrastaniya-i-vidoizmeneniya-korney-chast-2-koren-stroenie-kornya Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Видоизменение корней (урок-практикум) Л/р №4 «Изучение строения корневых систем (<i>стержневой и мочковатой</i>) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1	0.5			Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-biologhii-vidoizmeneniia-korniei.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vidoizmeneniya-korney-klass-2234814.html Лабораторная работа (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/02/08/laboratornaya-rabota-stroenie-kornevykh-sistem Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyyh-rastenijb/vidoizmeneniya-kornya Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Побег. Развитие побега из почки.	1		0.5		Урок, презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/12/25/konspekt-uroka-pobeg-i-pochki-6-klass Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennyykh-rastenii-14403/nadzemnaia-chast-rasteniia-pobeg-14008/re-a3600aed-c196-4370-96e8-2031998dcb7a Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-uroka-po-biologii-dlya-klassa-na-temu-pobeg-pochki-i-ih-stroenie-rost-i-razvitie-pobega-2412567.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Строение стебля. (урок-практикум) Л/р №5 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (<i>на готовом микропрепарате</i>)»	1		0.5		Урок, презентация (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/594687 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennyykh-rastenii-14403/nadzemnaia-chast-rasteniia-pobeg-14008/re-bc1d7eef-fb0f-41d8-af5a-16b013107f5a Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-vnutrennee-stroenie-vetki-dereva-1398519.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca

14	Внешнее и внутреннее строение листа. (урок-практикум) Л/р №6 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением <i>(на комнатных растениях)</i> ».	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/607639 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennykh-rastenii-14403/nadzemnaia-chast-rastenii-pobeg-14008/re-53f06d03-6a6e-4e51-9c60-a50545373e6b Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-biologii-dlya-klassa-na-temu-vneshnee-i-vnutrennee-stroenie-lista-604603.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-7-oznakomlenie-s-vneshnim-stroeniem-listev-i-listoraspolzheniem-6-klass-6361008.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов. (урок-практикум) Л/р №7 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/820/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/vidoizmeneniya-pobegov-3.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennykh-rastenii-14403/nadzemnaia-chast-rastenii-pobeg-14008/re-ff3b3e6c-44f9-4c85-aa3c-cc184fc20ab8 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologiiividoizmeneniya-pobegov-klass-414246.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-6-klass-laboratornaya-rabota-issledovanie-stroeniya-kornevisha-klubnya-lukovicy-6082070.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков.	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/821/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-biologii-na-temu-stroenie-tsvetka-6.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennykh-rastenii-14403/generativnye-organy-tsvetki-sotcvetia-14336/re-f278ec79-fccd-4783-882c-4f2b70be0d13 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-6-klass-stroenie-i-raznoobrazie-cvetkov-5435403.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
3 четверть						8 часов, л – 5, к -1
17	<u>Плоды</u>	1		0.5		Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/01/17/urok-po-teme-plody

						Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-plodi-klass-1036157.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/plod Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
18	Распространение плодов и семян в природе. К/р №2 по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений».	1	0.5			Урок, презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=24530 Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/rasprostranenie-plodov-i-semyan Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Соцветия. (урок-практикум) Л/р №8 «Изучение строения цветков и знакомство с различными типами соцветий»	1				Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/635354 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennykh-rastenii-14403/generativnye-organy-tsvetki-sotcvetiia-14336/re-df81c813-2d9b-45a9-b8b4-32443bf8ea93 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-klass-po-uchebniku-pasechnika-vv-socvetiya-3991201.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-stroenie-cvetka-i-tipi-socvetiy-4010157.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/instruktivnaya-kartochka-laboratornaya-rabota-stroenie-cvetka-5808334.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
2. Жизнедеятельность растительного организма. 14 ч.						
20	Обмен веществ у растений	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-teme-dihanie-i-obmen-veschestv-u-rasteniy-klass-3112318.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-dihanie-i-obmen-veschestv-u-rasteniy-klass-3112329.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/dyhanie Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6755/conspect/268746/ Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-6-klass-na-temu-mineralnoe-pitanie-rastenij-5380044.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-mineralnoe-pitanie-rasteniy-klass-fgos-2027646.html

					Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeiatelnost-rasteniy/mineralnoe-pitanie Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез.	1		0.5	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6756/conspect/274161/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/314233 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/obrazovanie-organicheskikh-veshchestv-iz-neorganicheskikh-fotosintez-14756/re-ba1a21f5-18b8-4cbd-b71d-9d0abb09929e Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-fotosintez-obrazovanie-organicheskikh-veshchestv-v-listyah-v-sootvetstvii-s-fgos-klass-904567.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6756/conspect/274161/ Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-urokufotosintez-klass-2333046.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-urokufotosintez-klass-2333046.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/effektivnye-kursy/fotosintez-dyhanie-rasteniy-chast-6-znachenie-fotosinteza Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. (урок-практикум) Л/р №9 «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		0.5	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/conspect/268839/ Урок, презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=8062 Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-dyhanie-kornya-6372756.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/conspect/268839/ Урок, презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=8062 Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/3387202854858191203 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. (урок-практикум)	1		0.5	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/conspect/272100/

	П/р №1 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»					Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2022/03/31/transport-veshchestv-v-organizme-ego-znachenie-peredvizhenie Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-6-klass-na-temu-peredvizhenie-veshestv-u-rastenij-4648746.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-peredvizhenie-vodi-i-mineralnih-veschestv-po-steblyu-4003762.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/conspect/313902/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/urok-vydielieniie-u-rastienii-listopad.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-videlenie-klass-3013777.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedejatnost-rasteniy/isparenije-vody-listyami-listopad
4 четверть						11 часов, л – 2, п – 1, к – 1
28	Размножение растений и его значение	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6763/main/268969/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-biologhii-v-6-kl-sposoby-razmnozhi.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-osobennosti-razmnozheniya-rastenij-6-klass-4584701.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedejatnost-rasteniy/vegetativnoe-razmnozhenie
29	Прорастание семян. (урок-практикум) П/р №2 «Определение всхожести и условий прорастания семян культурных растений и посев их в грунт».	1		0.5		Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/02/02/prorastanie-semyan Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedejatnost-rastitelnykh-organizmov-14968/prorastanie-semian-periody-zhizni-rasteniia-14752/re-986dd7c9-af91-49e7-82fb-bd8540be9910 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-prorastanie-semyan-6-klass-5023491.html Практическая работа (Учителя.com) https://uchitelya.com/biologiya/155349-prakticheskaya-rabota-prorastanie-semyan-6-klass.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
30	Рост и развитие растения. (урок-практикум)	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/664335

	П/р №3 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»					Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-klass-na-temu-rost-i-razvitie-rasteniy-760825.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/prakticheskaja-rabota-nabliudenie-za-rostom-i-razv.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
31	Вегетативное размножение растений. (урок-практикум) П/р №4 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений на примере комнатных растений»	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6763/main/268969/ Урок, презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/10/23/vegetativnoe-razmnozhenie-rasteniy Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-v-klasse-vegetativnoe-razmnozhenie-rasteniy-i-ego-ispolzovanie-2346566.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-na-temu-oovladienie-priemami-vegetativnogo-razmnozheniya-rastenij-na-primere-komnatnyh-rastenij-6-klass-6612509.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
32	Опыление. Двойное оплодотворение. К/р №3 по теме “Жизнедеятельность растительного организма”.	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/razmnozhenie-i-oplodotvorenje-tsvetkovyx-rastenij.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-opileniedvoynoe-oplodotvorenje-klass-2757262.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedejatelnost-rastenij/razmnozhenie-pokrytosemennyh Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
33	Образование плодов и семян	2		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/razrabotka-uroka-biologii-na-temu-plody-i-semena-6-klass-4892758.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-6-klass-obrazovanie-plodov-i-semyan-4651825.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/stroenie-semeni-plod Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
6 часов, к – 1, п - 3						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1.5	6.5		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр- е работы	Практ- е работы		
1. Систематические группы растений. 18 ч.						
1	Многообразие организмов и их классификация	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/02/05/plan-konspekt-uroka-po-biologii-tema-mnogoobrazie-zhivyyh Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-mnogoobrazie-organizmov-i-ih-klassifikaciya-kl-2759649.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=K7tEqbgwM_Q Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-po-biologii-sistematika-rastenii.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-ponyatie-o-sistematike-rasteniy-2516251.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/osnovy-sistematiki-rasteniy Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая хар-ка водорослей. (урок-практикум) Л/р №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		0.5		Урок, презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/01/14/urok-po-biologii-v-7-klasse-obshchaya-harakteristika-vodorosley Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vodorosli-klass-2420011.html Лабораторная работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/laboratornaia-rabota-1-izuchenie-stroeniia-odnokle.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Низшие растения. Зеленые, бурые и	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-biologii-na-temu-otdel-zelenie-vodorosli-3940070.html

	красные водоросли. (урок-практикум) П/р №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»					Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-obschaya-harakteristika-vodorosley-otdel-zelenie-vodorosli-klass-1247052.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/laboratornaia-rabota-2-izuchenie-stroeniia-mnogokl.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Высшие споровые растения	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2656/main/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/01/30/razrabotka-uroka-biologii-v-7-klasse-na-temu-vysshie-sporovye Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-visshie-sporovie-rasteniya-klass-2739987.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=e-VcldMn_g Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
6	Общая характеристика и строение мхов. (урок-практикум) П/р №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/611848 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-mhi-klass-413201.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/laboratornaia-rabota-3-izuchenie-vneshnego-stroe-2.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
7	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/12/16/urok-otdel-mohovidnye Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-rol-mhov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-6332888.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/lishayniki-mhi-chast-6-mnogoobrazie-mhov Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
2 четверть						7 часов, л – 1, п - 2
8	Общая характеристика папоротникообразных	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-v-klasse-paporotniki-3858641.html Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/otdel-paporotnikovidnye-obshchaia-kharakteristika.html

						Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/paporotnikoobraznye Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
9	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников.	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/581880 Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/11/22/paporotniki Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
10	Размножение и цикл развития, значение папоротникообразных.	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/08/24/urok-po-teme-razmnozhenie-paporotnikov Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=46858 Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/1385759108184479335 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
11	Общая характеристика хвойных растений. (урок-практикум) П/р №3 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений <i>(на примере ели, сосны или лиственницы)</i> »	1		0.5		Урок (Учителя.ком) https://uchitelya.com/biologiya/27996-konspekt-uroka-rastitelnyy-mir-hvoynye-lesa-7-klass.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-obschaya-harakteristika-golosemennih-rasteniy-hvoynie-rasteniya-3692699.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/lr-5-izuchenie-vneshnego-stroeniia-vetok-khvoi-shi.html?mbstx=isywy Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
12	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2023/08/14/konspekt-uroka-po-biologii-s-ovz-golosemennye-hvoynye-rasteniya Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/rol-khvoynkh-rastienii-v-prirodie-i-v-zhizni-chie.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/7056021429783206940 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
13	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. (урок-практикум) П/р №4 «Изучение внешнего строения	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/main/ Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/razrabotka-uroka-po-biologhii-v-7-klassie-po-tiemi.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temuotdel-pokritosemennie-cvetkovie-rasteniya-osobennosti-organizacii-i-proishozhdenie-2145860.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/lr-6-izuchenie-vneshnego-stroeniia-pokrytosemennyk.html

	покрытосеменных растений»					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
14	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/main/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/03/28/urok-biologii-v-7-klasse-po-teme-otdel-pokrytosemennye-ili Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-po-biologii-7-klass-pokrytosemennye.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/17450726897147148468 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
15	Семейства класса двудольные.	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/main/ Урок (Копилка уроков) https://kopilkaurokov.ru/biologiya/uroki/urok_biologii_v_7_klasse_semeystva_pokrytosemennyykh_tsvetkovyykh_rastenii_kharakt Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-semeystva-dvudolnih-klass-2491551.html 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
3 четверть						8 часов, п - 2
16	Семейства класса двудольные	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/09/26/otkrytyy-urok-po-biologii-semeystva-dvudolnye Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-klass-dvudolnie-semeystva-paslenovie-motilkovie-bobovie-i-slozhnocvetnie-astrovie-2893800.html 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. К/р №1 «Систематические группы растений».	1	0.5			Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2021/02/10/osobennosti-semeystv-klassa-odnodolnyh-rasteniy-zlakovye-i Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-klass-odnodolnie-klass-fgos-3862946.html 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	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/main/ Урок (Копилка уроков) https://demo.kopilkaurokov.ru/biologiya/uroki/urok_biologii_v_7_klasse_semeystva_pokrytosemennyykh_tsvetkovyykh_rastenii_kharakt

	использование человеком					Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-kulturnye-predstaviteli-semejstv-ih-ispolzovanie-chelovekom-7-klass-6498047.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/17450726897147148468 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
2. Развитие растительного мира на Земле. 2 ч.						
19	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-razvitie-rastitelnogo-mira-na-zemle-evolyucionnoe-razvitie-rastitelnogo-mira-na-zemle-sohranenie-v-zemnoj-kore-ra-6461782.html Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-evoliutsionnoe-razvitie-rastitelnogo.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/proishozhdenie-rasteniy-osnovnye-etapy-razvitiya-rastitelnogo-mira Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
20	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1				Урок, презентация, видеоурок https://vk.com/wall-208458928_4828 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
3. Растения в природных сообществах. 3 ч.						
21	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/7-klass-rasteniia-i-sreda-obitaniia-ekologicheskie.html Презентация (Учителя.ком) https://uchitelya.com/biologiya/149660-prezentaciya-sredy-zhizni-i-ekologicheskie-factory-7-klass.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/ekologicheskie-factory-i-ih-vliyanie-na-zhivye-organizmy Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
22	Растительные сообщества	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/7-klass-vzaimosviasi-rastanii-mezhdu-soboi-i-s-dru.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-klass-rastitелnie-soobschestva-2885121.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnje-soobschestva/rastitелnye-soobschestva Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
23	Структура растительного сообщества. К/р №2	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-66-struktura-rastitelnogo-soobshestva-smena-rastitелnyh-soobshestv-5022445.html

	«Растения в природных сообществах».					Презентация (Знанио) https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_biologii_rastitelnye_soobshchestva-297418 Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/18275127256924294165 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
4. Растения и человек. 3 ч.						
24	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/7-klass-kulturnye-rasteniia-i-ikh-proiskhozhdenie.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-kulturnie-rasteniya-klass-3495665.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/tsentry-proishozhdeniya-kulturnyh-rasteniy Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
25	Растения города. Декоративное цветоводство	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/razrabotka-fakultativnogo-zanyatiya-po-biologii-rasteniya-goroda-2590650.html Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-po-biologii-7-klass-rasteniia-goroda.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/1862237446505355867?tmpl_version=releases%2Ffront%2Fvideo%2Fv1.1158.0%23a05a2555a985f5276915b4b93c380f53e45dd677 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
4 четверть 10 часов, к - 2						
26	Охрана растительного мира	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/07/30/konspekty-urokov Презентация (MySlide.ru) https://myslide.ru/presentation/oxrana-rastitelnogo-mira Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=tfo0nu1Q86M Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 7 ч.						
27	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. (урок-практикум) Л/р №2 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/514890 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=29746 Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-12-stroenie-bakterialnoj-kletki-6638116.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0

28	Роль бактерий в природе и жизни человека	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/additional/ Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klassa-na-temu-rol-bakterij-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-5647466.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-rol-bakteriy-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-klass-397754.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/bakterii-ih-raznoobrazie-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-bakteriy-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-chast-6-rol-bakteriy-v-prirode Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Грибы. Общая характеристика	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2470/main/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/655436 Презентация (Нсportal) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/10/13/prezentatsiya-po-biologii-dlya-uchashchikhsya-7-go-klassa-na Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-1-vvedenie-obschaya-harakteristika-gribov Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
30	Шляпочные грибы. (урок-практикум) П/р №5 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1		0.5	Урок (Нсportal) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/12/13/razrabotka-konspekta-uroka-po-biologii-7-klass-po-teme-obschaya Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-shlyapochnye-gribi-klass-623406.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-stroenie-i-raznoobrazie-shlyapochnih-gribov-3998410.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Плесневые и дрожжи. (урок-практикум) П/р №6 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1		0.5	Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-plesnevye-griby-i-drozhzhi-7-klass-4422803.html Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/priezentatsiia-pliesnievyie-ghriby.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-plesnevih-gribov-1873338.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2

32	Грибы -паразиты растений, животных и человека. К/р №3 «Грибы. Бактерии Лишайники.»	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klassa-na-temu-griby-parazity-rastenij-zhivotnyh-cheloveka-5647485.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-v-klasse-gribi-paraziti-1894627.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/griby-parazity Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Лишайники - комплексные организмы.	2		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-dlya-7-klassa-na-temu-lishajniki-kompleksnye-simbioticheskie-organizmy-5381112.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya_lishayniki__kompleksnye_simbioticheskie_organizmy.-357747.htm
8 часов, л – 1, п – 2, к - 1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6.5	л – 2, п – 6, к - 3	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр- е работы	Практ- е работы		
1. Животный организм. 4 ч.						
1	Зоология – наука о животных	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-zoologija-nauka-o-zhivotnykh.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-zoologiya-nauka-o-zhivotnih-klass-2012879.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/17807935450807149192 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/06/01/urok-biologii-na-temu-mnogoobrazie-zhivotnogo-mira-mesta Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/priezentatsiia-k-uroku-biologhii-8-klass-korrie-8.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/970195179906444632 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/ Урок (Учителя.com) https://uchitelya.com/biologiya/28605-konspekt-uroka-kletka-i-ee-stroenie-8-klass.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-kletka-stroenie-himicheskij-sostav-zhiznedeyatelnost-8-klass-4999921.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwij-obzor-organizma-chelovekab/kletka-stroenie-himicheskij-sostav-i-zhiznedeyatelnost Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. (урок-практикум) Л/р №1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/10/15/konspekt-uroka-organy-sistemy-organov-organizm-8-klass Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-tkani-organy-i-sistemy-organov-8-klass-4912989.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-issledovanie-pod-mikroskopom-gotovyh-mikropreparatov-kletok-i-tkanej-zhivotnyh-6305209.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98

2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 12 ч.						
5	Опора и движение животных. (урок-практикум) П/р №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-5-opora-i-dvizhenie-zhivotnykh-peredvizhenie.html Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/03/26/prezentatsiya-oporno-dvigatel'naya-sistema-zhivotnyh Практическая работа (topuch) https://topuch.com/praktikum-biologiya-5-9-klassi-sostaviteli/index28.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-8-klass-pitanie-zhivotnyh-fgos-3-6261317.html Презентация (Инфоурок) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/12/23/pitanie-i-pishchevarenie Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/5309986789864345183 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. (урок-практикум) П/р №2 «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-8-klass-pitanie-zhivotnyh-fgos-3-6261317.html Презентация (Презентация.орг) https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-biologii/10397-pishevaritel-naya-sistema-u-pozvonochnyh-zhivotnyh.html Практическая работа (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2022/08/13/laboratornyy-praktikum-8-kl-pishchevaritel'naya-sistema Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Дыхание животных. (урок-практикум) П/р №3 «Изучение способов дыхания у животных»	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-dyhanie-zhivotnyh-6261345.html Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/01/22/prezentatsiya-k-uroku-biologii-dyhanie-zhivotnyh Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-tema-izuchenie-sposobov-dihaniya-zhivotnih-3654617.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. (урок-практикум)	1		0.5		Урок (ВК) https://vk.com/wall-193947302_2058 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-transport-veshestv-u-zhivotnyh-6390411.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-biologii-8-klass-6573083.html

	П/р №4 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Кровообращение у позвоночных животных	1			Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/razrabotka-uroka-biologii-krugi-krovoobrasheniya-pozvonochnyh-zhivotnyh-6373953.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-krovoobrashenie-8-klass-6374460.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/15797777341096707290 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Выделение у животных	1			Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/01/22/konspekt-uroka-po-biologii-v-8-klasse-po-teme-organy-vydeleniya Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/vydelenie-u-zhivotnyh-8-klass-prezentaciya-po-biologii-6694479.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/1859138426628473111 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Покровы тела у животных. (урок-практикум) П/р №5 «Изучение покровов тела у животных»	1		0.5	Урок (Биокласс) http://gulnaraalsch.rusedu.net/post/2305/16594 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-pokrovy-tela-u-zhivotnyh-6390415.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-osobennostey-pokrovov-tela-2827112.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1			Урок (Инфоурок) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/10/26/regulyatsiya-protssosov-zhiznedeyatelnosti-organizmov-i-ikh Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-koordinaciya-i-regulyaciya-processov-zhiznedeyatelnosti-organizmov-1808681.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=rZY2qWPViyo Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Формы размножения животных. (урок-практикум) П/р №6 «Строение яйца и развитие	1		0.5	Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-v-klasse-na-temu-formi-razmnozheniya-zhivotnih-tipi-bespologo-razmnozheniya-polovoe-razmnozhenie-3211743.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-formi-razmnozheniya-organizmov-1939385.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/prakticheskaja-rabota-stroenie-iaitsa-ptitsy.html

	зародыша птицы (курицы)»					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
15	Раздражимость и поведение животных. К/р №1 «Строение и жизнедеятельность организма животного».	1	0.5			Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/povedenie-zhivotnykh-razdrazhimost-refleksy-i-inst.html Презентация (Испортал) https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2019/10/15/prezentatsiya-razdrazhimost-i-dvizhenie-kletok Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/1239838095306159988 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
16	Рост и развитие животных	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/konspekt-po-teme-rost-i-razvitie-zhivotnogo.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-rost-i-razvitie-zhivotnyh-4692738.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16 часов, л -1, п – 6, к - 1						
2 четверть.		3. Основные категории систематики животных. 1 ч.				
17	Основные систематические категории животных	1				Мультиурок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/konspekt-po-teme-rost-i-razvitie-zhivotnogo.html Презентация (Учителя.ком) https://uchitelya.com/biologiya/192924-prezentaciya-rost-i-razvitie-organizmov.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/341930616383631058 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
4. Одноклеточные животные – простейшие. 3 ч.						
18	Общая характеристика простейших. (урок-практикум) Л/р №2 «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/512596 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-obshaya-harakteristika-prostejshih-8-klass-6520007.html Лабораторная работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/laboratornaia-rabota-stroieniie-infuzorii-tufiel-k.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c

19	Жгутиконосцы и Инфузории	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/index.php/files/konspekt-otkrytogho-uroka-po-tiemie-zhghutikonostsy-infuzorii.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-prosteyshe-zhgutikonosci-infuzorii-3293041.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bprostejshieb/zhgutikonostsy-infuzorii Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Многообразие и значение простейших в природе и жизни человека.	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-biologii-v-8-klasse-znachenie-prostejsih-5178315.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-mnogoobrazie-prostejsih-osnovnye-harakteristiki-8-klass-5303900.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
5. Многоклеточные животные. Кишечнополостные. 2 ч.						
21	Общая характеристика кишечнополостных.	1				Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/603712 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya_po_biologii_na_temu_tip_kishechnopolostnye-303655.htm Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Многообразие и значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-s-prezentaciey-po-teme-tip-kishechnopolostnie-mnogoobrazie-kishechnopolostnih-znachenie-v-prirode-2318230.html Презентация (Учителя.ком) https://uchitelya.com/biologiya/151275-prezentaciya-mnogoobrazie-kishechnopolostnyh.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
6. Плоские, круглые, кольчатые черви. 4 ч.						
23	Черви. Плоские черви	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/tip-ploskie-chervi-1.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-tip-ploskie-chervi-klass-2306453.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/zhivotnye-ploskie-chervi/ploskie-chervi Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Паразитические плоские черви.	1		0.5		Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/plan-konspekt-uroka-v-8-klasse-paraziticheskie.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-biologii-na-temu-paraziticheskie-ploskie-chervi-8-klass-5312728.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Круглые черви	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/urok-krughlye-chiervi.html

						Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-kruglie-cher-vi-klass-3804441.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=1C704Z17FyA Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Кольчатые черви.	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/plan-konspekt-uroka-uroka-v-8-klassie-kol-chatyie.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-tip-kolchatie-cher-vi-klass-2743848.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
7. Членистоногие. 6 ч.						
27	Общая характеристика членистоногих. К/р №2 «Черви».	1	0.5			Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/oporny-konspekt-po-tiemie-obshchaia-kharakter-1.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-tip-chlenistonogie-obshaya-harakteristika-8-klass-4397320.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/8084978942025479407 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/vuz/biologicheskie-nauki/library/2018/01/11/konspekt-uroka-po-teme-klass-rakoobraznye Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/prieziatsiia-uroka-po-tiemie-klass-rakoobraznyi.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/5525885367357285348 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=81490 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-klass-paukoobraznie-osobennosti-stroeniya-i-zhiznedeyatelnosti-633472.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/4835739996641069636 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. (урок-практикум) П/р №7 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/klass-nasekomye-3.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-klass-nasekomye-osobennosti-stroeniya-i-zhiznedeyatelnosti-nasekomyh-4682178.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-issledovanie-vneshnego-stroeniya-nasekomogo-na-primere-majskogo-zhuka-ili-drugih-krupnyh-nasekomyh-vreditel-6311148.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

	крупных насекомых-вредителей)»					
31	Насекомые с неполным превращением.	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-otryadi-nasekomih-s-nepolnim-prevrascheniem-2624254.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-bfc81a88-286f-405b-bdab-7b859682bf13 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-nasekomye-s-nepolnym-prevrasheniem-5688593.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
3 четверть						15 часов, л -1, п – 1, к - 1
32	Насекомые с полным превращением	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-vazhnieishiie-otriady-nasiekomykh-s-polnym-prievrashchieneniem.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-nasekomye-s-polnym-prevrasheniem-5604631.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/16768786862457374534 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
8. Моллюски. 2 ч.						
33	Общая характеристика моллюсков. (урок-практикум) П/р №8 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/tip-molliuski-obshchaia-kharakteristika.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.by/p/biologiya/8-klass/tip-molliuski-5952/tip-molliuski-5917/re-bd788416-2a6c-4301-abfc-06bf7f6fa221 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya_k_uroku_obschaya_harakteristika_tipa_mollyuski.-290150.htm Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-stroenie-rakoviny-mollyuskov-6070417.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1				Урок (Нсportal) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/11/17/konspekt-uroka-mnogoobrazie-mollyuskov-ikh-znachenie-v-prirode Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temumnogoobrazie-mollyuskov-znachenie-mollyuskov-v-zhizni-cheloveka-1820527.html

						Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=XMa3XWD69MA Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
9. Хордовые. 1 ч.						
35	Общая характеристика хордовых животных	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-biologii-hordovye-zhivotnye-8-klass-4244459.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-obschaya-harakteristika-hordovih-3825333.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/tip-hordovye Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
10. Рыбы. 4 ч.						
36	Общая характеристика рыб.	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/515137 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.by/p/biologiya/8-klass/tip-khordovye-10729/nadklass-ryby-klassy-khriashchevye-i-kostnye-ryby-8807/re-d74d1bac-fddc-41d0-8b29-0e052830d3ad Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-harakteristika-rib-klass-2799679.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб.	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-na-temu-vnutrennee-stroenie-ryb-8-klass-vii-vid-5520648.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vnutrennee-stroenie-ryb-8-klass-4077280.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Хрящевые и костные рыбы	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-biologii-kostnie-i-hryaschevie-ribi-2491494.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-klass-na-temu-sravnitel'naya-harakteristika-hryaschevih-i-kostnih-rib-2902419.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/928340900410117911 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/mnogoobrazie-ryb-osnovnye-sistematicheskie-gruppy-ryb-znachenie-ryb-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-hozyajstvennoe-znachenie-ryb-6486651.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya_po_biologii_na_temu-126747.htm Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/9013035296745657497 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea

11. Земноводные. 3 ч.						
40	Общая характеристика земноводных	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-na-temu-obshaya-harakteristika-zemnovodnih-klass-1033392.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-obshaya-harakteristika-zemnovodnyh-5759114.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=SrsHWfx4ms Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/osobennosti-vnutrennego-stroeniya-zemnovodnih-2421931.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-vnutrennee-stroenie-zemnovodnih-1511519.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/11281861738848912534 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Многообразие, охрана и значение земноводных в природе и жизни человека	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/razrabotka-uroka-mnogoobrazie-zemnovodnykh-ikh-zna.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya_mnogoobrazie_znachenie_i_ohrana_zemnovodnyh-123467.htm Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=s02e7xMgcaE Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
12. Пресмыкающиеся. 3 ч.						
43	Общая характеристика пресмыкающихся. К/р №3 «Земноводные. Рыбы».	1	0.5			Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-obshaya-harakteristika-presmykayushih-sya-8-klass-6664303.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-presmykayushiesya-ili-reptilii-obshaya-harakteristika-8-klass-4086827.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=URsi47hVUjY Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-estestvoznaniyu-na-temu-vnutrennee-stroenie-presmikayushih-sya-865367.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vnutrennee-stroenie-presmikayushih-sya-1408769.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=CO24P40XGxQ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Многообразие, охрана и значение	1				Урок, презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-s-prezentaciej-mnogoobrazie-presmykayushih-sya-i-ih-rol-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-8-klass-4110617.html

	пресмыкающихся в природе и жизни человека					Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/4615894139183493688 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
13. Птицы. 4 ч.						
46	Общая характеристика птиц. (урок-практикум) П/р №9 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1		0.5		Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/obshchaia-kharakteristika-klassa-ptitsy-vneshnee-s.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-obschaya-harakteristika-ptic-3180038.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-na-temu-izuchenie-vneshnego-stroeniya-i-perevogo-pokrova-ptic-4396813.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. (урок-практикум) П/р №10 «Исследование особенностей скелета птицы»	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/plan-konspekt-na-temu-osobennosti-vnutrennego-stroeniya-ptic-8-klass-5825354.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-ptici-osobennosti-stroeniya-1086436.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-biologii-izuchenie-osobennostej-stroeniya-skeleta-ptic-5648146.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/razrabotka-uroka-v-8-om-klassie-na-temu-siezonnyi.html Презентация (Испортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/02/09/prezentatsiya-k-uroku-godovoy-zhiznennyi-tsikl-i-sezonnye Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/7978736457310608416 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-biologii-znachenie-ptic-2225321.html Презентация (Мультурок) https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-znachenie-ptits-v-prirode-i-zhizni-c.html

						Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/2788640923284110302 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
14. Млекопитающие. 7 ч.						
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих. (урок-практикум) П/р №11 «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/obshchaia-kharakteristika-mlekovitaiushchikh-sri.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-obshaya-harakteristika-mlekovitayushih-8-klass-5861289.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/7707104269603897817 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-stroenie-skeleta-mlekovitayushih-4651440.html
51	Особенности строения млекопитающих.	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2023/03/17/urok-biologii-tema-obshchie-priznaki-i-vneshnee-stroenie Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-osobennosti-stroeniya-mlekovitayushih-5771526.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
4 четверть 20 часов, к - , п - 4						
52	Поведение, размножение и развитие млекопитающих	1				Мультиурок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-biologii-na-temu-razmnozheniya.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-razmnozhenie-i-razvitie-mlekovitayushih-1999113.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=LKsS2OMfgdY
53	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. (урок-практикум) П/р №12 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-na-temu-zhiznennye-processy-mlekovitayushih-3829132.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-obshaya-harakteristika-mlekovitayushih-8-klass-5861289.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-8-izucheniye-vneshnego-stroeniya-i-zubnoj-sistemy-mlekovitayushih-biologiya-7-klass-instruktivnaya-kartochka-5140493.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
54	Многообразие млекопитающих	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/otkrytyj-urok-po-biologii-na-temu-mnogoobrazie-mlekovitayushih-6094165.html

						Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-raznoobrazie-otryadov-mlekopitayushih-8-klass-5861287.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=DDmFUc7Ckw0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-teme-znachenie-mlekopitayuschih-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-klass-3036507.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-znachenie-mlekopitayuschih-klass-3197539.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/17228288957785812776 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Повторение по теме «Позвоночные животные» К/р №4 «Млекопитающие».	1	1			Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/obobshchaiushchii-urok-po-teme-pozvonochnye-zhivot.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-obobshayushemu-uroku-biologii-po-teme-pozvonochnye-zhivotnye-ekologicheskij-marafon-6643495.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/17334121596410232272
15. Развитие животного мира на Земле. 4 ч.						
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1				Урок https://vk.com/wall-193714193_3871 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-evolyuciya-zhivotnih-650256.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=DizyMSk_Yb8 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли.	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/637358 Презентация (Нсportal) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2021/09/15/paleontologiya-ili-mozhet-li-rebenok-sdelat-otkrytie Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1				Урок https://vk.com/wall-218087401_610 Презентация https://ppt-online.org/1121421 Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=kFeKdiJ8iqY Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1				Урок https://vk.com/wall-193356243_364 Презентация https://myslide.ru/presentation/skachat-evolyuciya-nazemnyx-pozvonochnyx

						Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/6041080535030503059 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
16. Животные в природных сообществах. 3 ч.						
61	Животные и среда обитания	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2022/02/08/urok-po-biologii-zhivotnye-i-okruzhayushchaya-sreda Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-sreda-obitaniya-8-klass-5317073.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=lp1VubSXdO8 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/urok-pishchevye-svazi-v-soobshchestvakh-tsepi-pit.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prirodnye-soobshchestva-pishevye-svyazi-v-soobshchestvakh-6547734.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/17111161259567735867 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Животный мир природных зон Земли	1				Урок https://vk.com/wall-208471254_1539 Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/zhivotnyi-mir-prirodnikh-zon.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/10549040218070322329 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
17. Животные и человек. 3 ч.						
64	Воздействие человека на животных в природе	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2020/01/09/vozdeystvie-cheloveka-na-zhivotnyy-mir Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-vliyanie-cheloveka-na-zhivotnih-1959793.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/12744981843168869644 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65-66	Сельскохозяйственные животные Меры сохранения животного мира	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/selskokhoziaistvennye-zhivotnye-1.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-selskohozyajstvennye-zhivotnye-8-klass-5824753.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=yLhh-VsqS3Q Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
67-68	Животные в агроэкосистемах и городах.	2				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-v-kl-na-temu-znachenie-zhivotnih-i-ih-ohrana-1384215.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-racionalnoe-ispolzovanie-i-ohrana-zhivotnih-1040989.html

					Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/17629297869910129051 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
					15 часов, к – 1, п - 1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	1	11.5	л -2, п – 12, к - 4	

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр- е работ ы	Практ- е работ ы		
1. Человек — биосоциальный вид. 3 ч.						
1	Науки о человеке	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/nauki-o-cheloveke-i-ikh-metody.html?login=ok Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-nauki-o-cheloveke-6708198.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwij-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana-chast-4-biologicheskije-nauki-o-cheloveke Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человек как часть природы	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-na-temu-chelovek-kak-chast-zhivoi-prirody-ego.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-chelovek-kak-chast-prirody-9-kl-4357753.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=3e3sJWlbOVg Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/10/15/antropogenez-9 Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/osnovnye-etapy-antropogeneza.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=qnSRVkeYPn0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
2. Структура организма человека. 3 ч.						
4	Строение и химический состав клетки	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/04/22/urok-stroenie-i-khimicheskij-sostav-kletki Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-himicheskij-sostav-kletki-klass-2282364.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=rwu-vEeTy3I

						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека. (урок-практикум) П/р №1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-po-teme-tkani-cheloveka.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.by/p/biologiya/9-klass/obshchii-obzor-organizma-cheloveka-7000/tkani-cheloveka-7001/re-f5d1f991-7be7-4529-b5e9-406d24fa2549 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-tipi-tkaney-cheloveka-2498480.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/pr-1-oznakomlenie-mikroskopicheskogo-stroeniia-tka.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов человека. (урок-практикум) П/р №2 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		0.5		Урок, презентация (Копилка уроков) https://kopilkaurokov.ru/biologiya/uroki/konspekt-uroka-s-priezientatsii-ei-orghany-i-sistemy-orghanov Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.by/p/biologiya/9-klass/obshchii-obzor-organizma-cheloveka-7000/tkani-cheloveka-7001/re-cf57dfe2-7bc4-4647-9aa8-f636a095c29f Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/laboratornaia-rabota-1-raspoznavaniie-na-tablitsakh-orghanov-i-sistiem-orghanov-8-klass.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
3. Нейрогуморальная регуляция. 8 ч.						
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/main/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2020/01/02/nervnaya-sistema-stroenie-i-funktsii Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-dlya-podgotovki-k-oge-po-biologii-na-temu-nervnaya-sistema-stroenie-i-funkcionirovanie-9-klass-4681107.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=uDw3WZra1Dw Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-estestvoznaniyu-na-temu-znachenie-i-stroenie-nervnoy-sistemi-klass-999790.html Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-k-uroku-biologhii-9-klass-korri-41.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=drnzPdfe_c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Спинной мозг, его строение и функции	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-spinnoj-mozg-9-klass-6253412.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-stroenie-i-funkcii-spinnogo-mozga-2245040.html Видеоурок

						https://www.youtube.com/watch?v=hQwGVqDBdWM Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и функции. (урок-практикум) П/р №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1		0.5		Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/index.php/files/konspekt-uroka-stroenie-i-funktsii-golovnogo-mozga.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.by/p/biologiya/9-klass/nervnaia-sistema-7003/tcentralnaia-nervnaia-sistema-golovnoi-i-spinnoi-mozg-7085/re-fb42b5fc-5f08-4030-85d2-d0eec3c4e04a Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-stroenie-i-funkcii-golovnogo-mozga-cheloveka-klass-334812.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-2-na-temu-izuchenie-stroeniya-golovnogo-mozga-cheloveka-5347336.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Вегетативная нервная система	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/vegetativnaya-nervnaya-sistema-cheloveka-podgotovka-k-ege-i-oge-5290197.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-na-temu-vegetativnaya-nervnaya-sistema-5607777.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=9-0u3g0PE0U Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/narusheniia-v-rabote-nervnoi-sistemy-i-ikh-predupr.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-narusheniya-v-rabote-nervnoy-sistemy-i-ih-preduprezhdenie-2821592.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/4184980539488549075 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Эндокринная система человека	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/endokrinnaya-sistema-3.html Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2022/07/28/prezentatsiya-po-biologii-endokrinnaya-sistema Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=jiRGovu78ns Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1				Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/reguliatsiia-funktsii-nervnaia-i-gumoralnaia-regul.html?login=ok Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-mehanizmy-regulyatsii-funkcij-organizmov-5308276.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/17238925614891888139 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
4. Опора и движение. 5 ч.						
15	К/р №1 «Нейрогуморальная	1		0.5		Урок, презентация (Инфоурок) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/12/26/skelet-cheloveka

	регуляция». Скелет человека, строение отделов и функции.					Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/stroenie-skeleta-cheloveka-16075/re-54e81ebd-2216-4a3a-a37c-420ccc52aed3 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya_stroenie_skeleta_cheloveka_biologiya_8_klass-131754.htm
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей.	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/02/15/otkrytyy-urok-po-teme-skelet-stroenie-sostav-i-svoystva-kostey Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/stroenie-skeleta-cheloveka-16075/re-60529941-d06c-4ed7-a949-593e03acaaa0 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya_po_biologii_stroenie_himicheskij_sostav_kostey_i_ih_svoystva_8_klass-184567.htm Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
2 четверть						16 ч, п – 3, к - 1
17	Нарушения опорно-двигательной системы	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspek-uroka-po-biologii-novyj-fgos-9-klass-po-teme-narusheniya-ods-profilaktika-travmatizma-6312039.html Презентация https://pptcloud.ru/biologiya/narushenie-oporno-dvigatelnoy-sistemy Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=FhdvXwNABu0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
18	Мышечная система человека. (урок-практикум) П/р №4 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/myshechnaya-sistema.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-myshechnaya-sistema-i-eyo-funkcii-6265796.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-tema-izucheniya-vliyaniya-statisticheskoy-i-dinamicheskoy-raboti-na-utomleniya-mishc-3483923.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. (урок-практикум)	1		0.5		Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-oporno-dvigatelnoi-sistemy-16077/re-d798e746-6d63-47ad-8b39-dd2fe017f98f Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-biologii-v-9-klasse-na-temu-pervaya-pomoshh-pri-travmah-oporno-dvigatel'nogo-apparata-profilaktika-narushenij-oporno-dviga-4227677.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-pervaya-pomosch-pri-povrezhdeniyah-opornodvigatel'nogo-apparata-3435727.html Практическая работа https://vk.com/@9klassmou84-laboratornaya-rabota-4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0

	П/р №5 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»					
5. Внутренняя среда организма. 4 ч.						
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-v-klasse-tema-vnutrennyaya-sreda-organizma-funkcii-i-sostav-krovi-981200.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-uroka-vnutrennyaya-sreda-znachenie-krovi-i-ee-sostav-klass-3358357.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/tema-5-krov-i-krovoobrawenie/vnutrennyaya-sreda-organizma-sostav-i-funktsii-krovi Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Состав крови.	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/ Урок (АРТ) https://www.art-talant.org/publikacii/78884-konspekt-uroka-sostav-krovi Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/komponenty-vnutrennei-sredy-organizma-16034/re-8dc3c272-ff75-4319-bd8f-2d3c6edbbe0d Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712 Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-k-uroku-biologhii-9-klass-korri-15.html
22	Свёртывание, переливание и группы крови	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/plan-konspekt-na-temu-svertyvanie-krovi-gruppy-krovi-rezus-faktor-9-klass-5690543.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-po-teme-gruppa-krovi-i-perelivanie-krovi-5761308.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/effektivnye-kursy/svyortyvanie-krovi-perelivanie-krovi-gruppy-krovi-immunitet-narusheniya-immunnoy-sistemy-chast-1-gruppy-krovi-perelivanie-krovi Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/plan-konspekt-po-biologii-immunnaya-sistema-9-klass-5076366.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-immunitet-klass-632575.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=4m4ldf3cz0k Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
6. Кровообращение. 4 ч.						
24	Органы кровообращения	1				Урок, презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-i-prezentaciya-po-teme-stroenie-i-rabota-serdca-klass-585826.html

	Строение и работа сердца					Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/effektivnye-kursy/organy-krovoobrascheniya-stroenie-i-rabota-serdtsa-sosudistaya-sistema-limfoobraschenie-chast-1-stroenie-serdtsa-serdechnyy-tsikl Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Сосудистая система. (урок-практикум) П/р №6 «Измерение кровяного давления»	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/konspekt-uroka-po-biologii-9-klass-tema-organy-kro.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/serdtce-i-krovenosnye-sosudy-krugi-krovoobrashcheniia-16069/re-00601862-37c1-4bfb-9d62-053e27ce2289 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-krovenosnie-sosudi-i-krugi-krovoobrascheniya-klass-1048182.html Практическая работа https://infourok.ru/konspekt-po-laboratornoy-rabote-izmerenie-arterialnogo-davleniya-2546454.html (Инфоурок) Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. (урок-практикум) П/р №7 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1		0.5		Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/211455 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/serdtce-i-krovenosnye-sosudy-krugi-krovoobrashcheniia-16069/re-9e017d6a-e5e7-4956-acb8-c7cced987ca0 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-regulyaciya-raboty-serdca-i-sosudov-5793733.html Практическая работа (Испортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/02/17/laboratornaya-rabota-no-opredelenie-pulsa-i-podschet-chisla Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. (урок-практикум) П/р №8 «Первая помощь при кровотечении»	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/razrabotka-otkritogo-uroka-po-biologii-na-temu-profilaktika-ssz-1657461.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/prichiny-i-preduprezhdenie-narushenii-krovenosnoi-sistemy-16187/re-47e1591e-d00a-4c18-9d64-b685a53a67fa Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-profilaktika-serdechnososudistih-zabolevaniy-2596742.html

						Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-prakticheskaya-rabota-po-biologii-na-temu-pervaya-pomosch-pri-krovotechnii-2225013.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
7. Дыхание. 4 ч.						
28	К/р №2 «Кровообращение». Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	0.5			Урок (Нсportal) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/02/24/dyhanie-znachenie-dyhaniya-organy-dyhatelnoy-sistemy Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-znachenie-dihaniya-organi-dihaniya-ih-znachenie-klass-dlya-ovz-3443031.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/8537274514168554226 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Механизмы и регуляция дыхания (урок-практикум) П/р №9 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		0.5		Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-na-temumehanizm-vdoha-i-vidoha-regulyaciya-dihaniya-2573911.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/dykhatelnye-puti-i-legkie-protcess-dykhaniia-16091/re-fc0ce077-b8fd-4d0e-a29b-ab654f6228aa Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-dihatelnie-dvizheniya-i-ih-regulyaciya-1613583.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izmerenie-obhvata-grudnoy-kletki-v-sostoyanii-vdoha-i-vidoha-2827383.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-po-biologii-na-temu-zabolevaniya-organov-dihaniyaih-profilaktika-klass-1495636.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-zabolevaniya-organov-dyhaniya-i-ih-profilaktika-reanimaciya-6379681.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/btema-6-dyhanieb/bolezni-organov-dyhaniya-i-ih-preduprezhdenie Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. (урок-практикум) П/р №10 «Определение частоты дыхания. Влияние различных	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/pervaia-pomoshch-pri-porazhenii-organov-dykhaniia.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.by/p/biologiya/9-klass/dykhatelnaia-sistema-6950/zabolevaniia-organov-dykhaniia-ikh-profilaktika-6952/re-3c4c0c37-e17e-4c60-91e4-2099710c1343 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-pervaya-pomosch-pri-povrezhdenii-organov-dihaniya-843349.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/pr-12-opredelenie-chastoty-dykhaniia-vliianie-razl.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64

	факторов на частоту дыхания»					
8. Питание и пищеварение. 6 ч.						
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-9-klass-po-teme-pishevye-produkty-pitatelnye-veshestva-i-ih-prevrasheniya-v-organizme-4604925.html Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-po-biologii-pishchevye-produkty-pita.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=R94cQ5ueegs Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
3 четверть						16 ч, п – 7, к - 1
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/10/26/pishchevarenie-organy-pishchevareniya Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-v-9-klasse-organy-pishevareniya-5778622.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=MuwdyiLhdMQ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Пищеварение в ротовой полости. (урок-практикум) П/р №11 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/212006 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/etapy-perevarivaniia-pishchi-16079/re-8d792070-b980-4368-85a7-f94f7e792130 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-pishevarenie-v-rotovoj-polosti-8-9-klass-4109731.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-deystvie-slyuni-na-krahmal-2827170.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1		0.5		Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/10/26/pishchevarenie-organy-pishchevareniya Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/stroenie-organov-pishchevareniia-16078/re-5d26b77e-793d-42c2-ae4a-98268aeb652c Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-pishevarenie-v-zheludke-i-kishechnike-3548529.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Методы изучения органов пищеварения	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/metodicheskie-rekomendatsii-po-biologii-na-temu-pi.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-pishevarenie-klass-3896361.html Видеоурок

						https://yandex.ru/video/preview/14258194846239638802 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена питания. К/р №3 «Питание и пищеварение».	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-gigiena-pitaniya-klass-279853.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-klass-na-temu-gigiena-pitaniya-3397261.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/11700390168385898260 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
9. Обмен веществ и превращение энергии. 4 ч.						
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. (урок-практикум) П/р №12 «Исследование состава продуктов питания»	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/main/ Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298/re-e5c7356a-8e68-4ade-ac2e-1dc26d43851b Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/obmen-veschestv-i-prevraschenie-energii-osnovnie-svoystva-zhivih-sistem-2242761.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-obmen-veschestv-i-prevraschenie-energii-2370902.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/laboratornaia-rabota-issledovanie-sostava-produkto.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Регуляция обмена веществ	1				Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/689178 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-obmen-veshestv-i-energii-8-9-klass-s-5333263.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/651488957969545925 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль для организма.	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2023/06/05/urok-vitaminy-i-ih-rol-v-organizme Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298/re-b31fd7f8-fee1-4649-92ca-b7b76c7f4cc8 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vitaminy-9-klass-4470314.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ.	1		0.5		Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-biologii-normy-pitaniia.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298/re-1fa5a15a-86f5-4e2c-8f4d-d5390e445bf9 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-na-temu-normy-i-rezhim-pitaniya-narushenie-obmena-veshestv-

	(урок-практикум) П/р №13 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»					5607083.html Практическая работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/biologija-9-klass-prakticheskaia-rabota-7-sostavle.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
10. Кожа. 5 ч.						
42	Строение и функции кожи.	1				Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/631599 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/naruzhnyi-pokrov-tela-cheloveka-16086/kozha-stroenie-i-znachenie-16087/re-89e2b958-1d34-4951-ae22-79c920884fd4 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-stroenie-i-funkcii-kozhi-termoregulyaciya-klass-2740131.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Кожа и ее производные.	1				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/ Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/kozha-i-eyo-proizvodnye-4786939.html Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/naruzhnyi-pokrov-tela-cheloveka-16086/kozha-stroenie-i-znachenie-16087 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-kozha-i-eyo-proizvodnie-3414747.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Кожа и терморегуляция.	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/conspect/ Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/05/11/rol-kozhi-v-termoregulyatsii Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/naruzhnyi-pokrov-tela-cheloveka-16086/kozha-stroenie-i-znachenie-16087/re-31c71509-46a1-4989-bfd6-514ce92af917 Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-k-uroku-biologhii-9-klass-korri-38.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-zabolevanie-kozhi-1634274.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-zabolevaniya-kozhi-6036543.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=-3eqrfoebpE Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Гигиена кожи. Закаливание. (урок-практикум) П/р №14 «Описание основных гигиенических	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/main/ Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/507208 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/naruzhnyi-pokrov-tela-cheloveka-16086/pravila-ukhoda-za-kozhei-16088/re-12848a48-3aaa-423e-90b9-75215f5e6e07 Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-biologii-dlia-9-klassov-gigiena-k.html Практическая работа (Инфоурок)

	требований к одежде и обуви»					https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-biologii-po-teme-opisanie-osnovnyh-gigienicheskikh-trebovanij-k-odezhde-i-obuvi-9-klass-6534781.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
11. Выделение. 3 ч.						
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	1		0.5		Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/ Урок (Копилка уроков) https://kopilkaurokov.ru/biologiya/uroki/urok_stroenie_i_funktsii_mochevydelitelnoi_sistemy_9_klass_fgos Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/vydelitelnaia-sistema-16092/stroenie-i-funkcionirovanie-pochek-16093/re-a528de57-c10b-4641-b0dc-286b2385f0b2 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-v-9-klasse-po-teme-mochevydelitelnaya-sistema-cheloveka-4194004.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-na-temu-obrazovanie-mochi-regulyaciya-mocheobrazovaniya-zabolevaniya-organov-mochevydeleniya-5289171.html Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/prieziatsiia-uroka-biologhii-vydieleniie-stroi.html?login=ok Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=gl7290xW268 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	1				Урок, презентация (Нсportal) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2021/07/04/razrabotka-uroka-na-temu-zabolevaniya-organov-mochevydeleniya Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/vydelitelnaia-sistema-16092/stroenie-i-funkcionirovanie-pochek-16093/re-4c652d1f-867b-4999-9113-4494a6e0a124 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-zabolevaniya-organov-mochevydeleniya-6319953.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
12. Размножение и развитие. 5 ч.						
50	Особенности размножения и наследование признаков у человека.	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/urok-biologhii-po-tiemie-osobiennosti-nasledstviennosti-i-izmienchivosti-chielovieka.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-razmnozhenie-i-razvitie-cheloveka-9-klass-5543495.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/18349858308757689435 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Органы репродукции человека	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/konspekt-po-teme-stroenie-i-funktsii-reproduktivno.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-reproduktivnaya-sistema-cheloveka-6182887.html Видеоурок

						https://yandex.ru/video/preview/13296830072414430364 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2022/06/11/urok-biologii-8-klass-nasledstvennye-i-vrozhdennye-zabolevaniya Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-nasledstvennye-i-vrozhdyonnye-zabolevaniya-zabolevaniya-peredayushiesya-polovym-putyom-4297621.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bindividualnoe-razvitie-organizmab/nasledstvennye-i-vrozhdyonnye-zabolevaniya-zabolevaniya-peredayuschiesya-polovym-putyom Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Беременность и роды	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-beremennost-i-rod-1001623.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-oplodotvorenie-beremennost-rody-9-klass-5180129.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=rY-BeKMl18k Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
4 четверть						21 ч, п – 4, к - 1
54	Рост и развитие ребенка	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-po-biologii-v-klasse-na-temu-vozrastnie-periodi-ontogeneza-cheloveka-2474195.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-k-uroku-rost-i-razvitie-rebenka-posle-rozhdeniya-2353994.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=dUqiXOT1dDQ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
13. Органы чувств и сенсорные системы. 5 ч.						
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение.	1				Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/613291 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084/re-41b1924c-cf99-4218-a072-8f94e0a467de Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-organi-chuvstv-klass-1929452.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/borgany-chuvstv-analizatoryb/zritelnyy-analizator Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения.	1		0.5		Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/11/23/metodicheskaya-razrabotka-po-teme-zritelnyy-analizator Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084/re-01ef645c-1525-

						4694-99c9-a2aa8fd89a94 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-zritelny-analizator-3917638.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Ухо и слух.	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/10/26/konspekt-uroka-uh-i-slukh Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/stroeniia-i-rabota-organov-slukha-ravnovesiia-vkusa-obonianiia-osiazaniia-16128/re-e3df0ceb-b231-4ef4-98a2-aebc7fc55a39 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-organ-sluha-9-klass-6195620.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-orghany-ravnoviesiia-kozhno-myshie.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-organi-ravnovesiya-kozhnomishechnogo-chuvstva-obonyaniya-osyazaniya-vkusa-3485656.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=wVZ-rOGW5yI Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/vuz/biologicheskie-nauki/library/2013/09/30/urok-na-temu-obonyatelnyaya-i-vkusovaya-sensornye-sistemy Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-vkusovoj-i-obonyatelnyj-analizatory-5141130.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=40zSwfixg4U Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
14. Поведение и психика. 5 ч.						
60	Психика и поведение человека. ВНД человека, история ее изучения.	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-po-biologii-na-temu-povedenie-i-psihika-cheloveka-9-klass-125453.htm Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-povedenie-i-psihika-cheloveka-visshaya-nervnaya-deyatelnost-2921025.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/5659993524684522345 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646 Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-vyshshaya-nervnaya-deyatelnost-9-klass-4167296.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-klass-visshaya-nervnaya-deyatelnost-3896179.html Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/15558867438875275626 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768

61	Врождённое и приобретённое поведение	1				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-biologii-vrozhdennye-i-priobrete.html Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/npo-spo/estestvennye-nauki/library/2022/03/29/prezentatsiya-vrozhdennye-i-priobretennye-formy Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/1239838095306159988 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
62	Особенности психики человека.	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/plan-konspekt_uroka_po_biologii_na_temu_povedenie_i_psihika_cheloveka_9_klass-125453.htm Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vysshaia-nervnaia-deiatelnost-16125/re-c0719e0d-afaf-4c3e-8172-4f76d0dec008 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-psihika-cheloveka-8-klass-5276986.html Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bindividualnoe-razvitie-organizmab/psihologicheskie-osobennosti-lichnosti Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
63	Память и внимание.	1				Урок (Открытый урок) https://urok.1sept.ru/articles/527839 Урок (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vysshaia-nervnaia-deiatelnost-16125/re-d5062fdf-740c-4943-a2b7-cf23bf1f3c06 Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-klass-na-temu-pamyat-3525432.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Сон, бодрствование. Режим труда и отдыха. К/р №4 «Поведение и психика».	1	0.5			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/main/ Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/urok-biologii-na-temu-ritm-sna-i-bodrstvovaniya-znachenie-sna-3483537.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-in-v-9-klasse-rezhim-dnya-gigiena-truda-4247524.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=hp6ocUwMPHE Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
15. Человек и окружающая среда. 3 ч.						
65	Среда обитания человека и её факторы	1				Урок (Инфоурок) https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-na-temu-sredi-obitaniya-i-ekologicheskie-faktori-s-elementami-podgotovki-k-oge-klass-1878048.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-ekologii-na-temu-sreda-obitaniya-cheloveka-5483137.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=kwC469Zy2Fs Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12

66	Окружающая среда и здоровье человека.	1				Урок (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/01/12/ekologiya-i-zdorove-cheloveka Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/material.html?mid=8734 Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/569427390181293216 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67-68	Человек как часть биосферы Земли	2				Урок (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/otkrytyi-urok-po-biologii-9-klass-chelovek-kak-zhi.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-chelovek-kak-zhitel-biosfery-i-ego-vliyanie-na-prirodu-zemli-9-klass-5130688.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=3e3sJWlbOVg Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
						14 ч, к - 1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15	п – 14, к - 4	

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по БИОЛОГИИ, 6 КЛАСС

Код раздела	Код контро-лируемого элемента	Элементы содержания
1	1.1	Биология как наука. Методы биологии Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов
2	2.1	Признаки живых организмов Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.
	2.2	Признаки организмов. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений, ухода за ними
3	3.1	Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Грибы.3
	3.2	Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян.
	3.3	Корень, его функции, типы корневых систем Побег, его видоизменения. Почки. Внешнее строение листа, его функции. Стебель
	3.4	Цветок и его строение Плод, его функции. Распространение плодов и семян
	3.5	Жизнь растений. Значение фотосинтеза, дыхания, испарения воды в обмене веществ и энергии

	3.6	Основы классификации растений. Систематика. Происхождение культурных растений.
	3.7	Водоросли, их разнообразие и значение.
	3.8	Отдел Моховидные. Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика
	3.9	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.
	3.10	Отдел Покрытосеменные, особенности организации. Класс Двудольные. Представители семейств Бобовые, Крестоцветные, Розоцветные. Класс Однодольные. Представители семейств.
	3.11	Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности
4	4.1	Взаимосвязи организмов и окружающей среды Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.
	4.2	Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Особенности агроэкосистем
	4.3	Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы

Код	Требования	Требования к уровню подготовки выпускников
1		ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ
	1.1.1	признаки биологических объектов: живых организмов (растений, грибов и бактерий)

	1.2.2	экосистем, агроэкосистем, биосферы;
	1.3.5	сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
	1.4.2	круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;
		УМЕТЬ
2	2.1.1	объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
	2.3.6	родство, общность происхождения и эволюцию растений (на примере сопоставления отдельных групп);
	2.3.11	роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды;
	2.4.2	роль биологического разнообразия в сохранении биосферы;
	2.3.5	изучать биологические объекты и процессы: описывать и объяснять результаты опытов;
	2.3.1 – 2.3.9	описывать биологические объекты;
	2.2.1	распознавать и описывать: на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды клетки;
	2.3.1-2.3.10	на рисунках (фотографиях) органы цветковых растений, растения разных отделов; культурные растения

	2.4.1	выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
	2.2.1 2.3.1-2.3.10	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
	2.3.6-2.3.10	определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
	2.4.1 2.4.3	анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах;
	2.4.3	анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах;
3	3.3.1 3.3.11	ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами
	3.3.1	оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми грибами, растениями
	3.4.3	выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по биологии.

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания
1	1.1	Биология как наука. Методы биологии Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов
2	2.1	Признаки живых организмов Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Ткани, органы, системы органов растений и животных
	2.2	Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Классификация. Одноклеточные и многоклеточные организмы.
	2.3	Приемы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними
3	3.1	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Простейшие.
	3.2	Усложнение животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости жизни.
	3.3	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид

		и поведение. Внутреннее строение. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе. Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение.
	3.4	Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви. Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.
	3.5	Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.
	3.6.1	Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.
	3.6.2	Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Значение пауков в биогеоценозах (на примере местных лесных биоценозов). Клещи. Клещевой энцефалит. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.
	3.6.3	Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых.
	3.7	Тип Хордовые Подтип Бесчерепные. Общая характеристика типа хордовых. Ланцетник
	3.8	Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.
	3.9	Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки.
	3.10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц).

		Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде.
	3.11.1	Класс Птицы. Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц.
	3.11.2	Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися.
	3.12.1	Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение и развитие. Забота о потомстве.
	3.12.2	Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися.
4	4.1	Взаимосвязи организмов и окружающей среды Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе
	4.2	Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.
	4.3	Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние

		собственных поступков на живые организмы и экосистемы
--	--	---

Код	Требования	Требования к уровню подготовки выпускников
		ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ
1	1.2.1	признаки биологических объектов: живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий)
	1.1.1	генов, хромосом, клеток;
	1.4.2	популяций, экосистем, агроэкосистем, биосферы;
	1.2.2	обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
	1.4.2	круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;
2		УМЕТЬ
	2.1.1	объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
	2.2.2	родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп);
	2.4.2	роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
	2.4.2	взаимосвязи организмов и окружающей среды;
	2.2.2	роль биологического разнообразия в сохранении биосферы;
	2.1.1	изучать биологические объекты и процессы:
	2.3.2	описывать и объяснять результаты опытов;
	7.2	описывать биологические объекты;

	2.2.1	распознавать и описывать: на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды клетки;
	2.3.1 - 2.3.12	на рисунках (фотографиях) органы и системы органов животных; на рисунках (фотографиях) органы и системы органов
	2.3.1- 2.3.12	животных, животных отдельных типов и классов;
	2.3.1 2.3.11 2.3.12	домашних животных, опасные для человека животные;
	2.3.11.2 2.3.12.2	выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
	2.3.1- 2.3.12	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
	2.3.1- 2.3.12	определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
	2.4.3	анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах;
3	3.3.1- 3.3.12	ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых животными
	3.3.1- 3.3.12	оказания первой помощи при укусах животных;
	3.3.11 3.3.12	выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними

8 класс **Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по биологии.**

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания
1	1.1	Биология как наука. Методы биологии Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов
2	2.1	Признаки живых организмов Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Ткани, органы, системы органов животных, выявление изменчивости организмов.
	2.2	Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.
3	3.1	Человек. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека
	3.2	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны
	3.3	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении
	3.4	Дыхание. Система дыхания
	3.5	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет
	3.6	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы

	3.7	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины
	3.8	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения
	3.8	Покровы тела и их функции
	3.9	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение
	3.10	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат
	3.11	Органы чувств, их роль в жизни человека
	3.12	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение.
	3.13	Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека
	3.14	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ-инфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания).

		Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов; обморожений; нарушения зрения и слуха
	3.15	Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения

Код	Требования	Требования к уровню подготовки выпускников
		ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ
1	1.2.1	признаки биологических объектов: живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий);
	1.2.2	генов, хромосом, клеток;
2	2.2.1	сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
	2.3.1 2.3.13	особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности
		УМЕТЬ
3	3.1.1	объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
	3.3.14	роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;

	3.1.1	взаимосвязи организмов и окружающей среды;
	3.1.1	роль биологического разнообразия в сохранении биосферы;
	3.3.1- 3.3.12	изучать биологические объекты и процессы описывать и объяснять результаты опытов; описывать биологические объекты;
	3.2.1	распознавать и описывать: на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды клетки;
	3.3.1- 3.3.12	на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека;
	3.3.1- 3.3.12	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
	3.3.15	анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах;
4	4.3.14	ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма; стрессов; ВИЧ- инфекции; вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний;
	4.3.15	оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
	4.3.1- 4.3.12	рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

9 класс Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по биологии.

Код	Требования	Требования к уровню подготовки выпускников
		ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ
1.	1.1.1	Биология как наука. Методы научного познания: методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез.
	1.1.2	методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи
	1.1.3	основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза);
	1.1.4	основные положения учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере);
	1.1.5	сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического);
	1.1.6	сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды);
	1.1.7	сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения

		человека);
2	2.2..1	строение и признаки биологических объектов: клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов;
	2.2.6 2.3.4	генов, хромосом, гамет;
	2.2.4	вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека;
	2.3.1- 2.3.5	сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост;
	2.2.7	митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных;
	2.2.7 2.3.8	взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов
	2.3.4- 2.3.5	современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
		УМЕТЬ
3	3.1.1	объяснять: роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира;
	3.1.2 3.2.1	единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
	3.3.7	причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

	3.2.7	устанавливать взаимосвязи: строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
	3.3.5 3.3.6	Решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания)
	3.2.7	распознавать и описывать: клетки растений и животных;
	3.2.7 3.3.1	биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;
	3.3.1 3.4.1	выявлять отличительные признаки отдельных организмов;
	3.2.4 3.3.1 3.4.1	сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий)
	3.2.5 3.3.3	процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
	3.2.7 3.3.2 3.3.3 3.3.9	митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;
4		ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ для обоснования
	4.3.3 4.3.4 4.3.9	правил поведения в окружающей среде; мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ- инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

	4.4.1	
	4.4.2	
	4.3.8 4.3.9	способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними .

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология, 5 класс/ Сивоглазов В.И., Плешаков А.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 6 класс/ Сивоглазов В.И., Плешаков А.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 7 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 8 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 9 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: Введение в биологию: Линейный курс, 5 класс/ Пасечник В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: Многообразие растений. Бактерии. Грибы: Линейный курс, 7 класс/ Пасечник В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Предметная линия учебников В. И. Сивоглазова. 5—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В. И. Сивоглазов. — М.: Просвещение, 2019, ФГОС ООО.
2. Биология, 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций/В.И. Сивоглазов, А.А. Плешаков.-М.: Просвещение, 2019-160с.: ил.
3. Биология. 5 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений/Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
4. Биология. 6 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений/Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
5. Биология. 7 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений/Сивоглазов В. И., Сарычева Н. Ю., Каменский А. А. – М. : Просвещение, 2019.
6. Биология. 8 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений/Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. – М. : Просвещение, 2019.
7. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. и др.– М. : Просвещение, 2019.
8. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф,

2005.

9. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6.

10. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.

11. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, №6.

12. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.

13. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

14. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «ВентанаГраф», 2007.

15. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.

16. Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.

17. Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.

18. Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.

19. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.

20. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru/> «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

<http://www.fcior.edu.ru/>

www.bio.1september.ru газета «Биология»

www.bio.nature.ru научные новости биологии

www.km.ru/education учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://video.edu-lib.net> учебные фильмы

www.informika.ru - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы. (Как пользоваться - см. "Помощь".)

www.college.ru - раздел "Открытого колледжа" по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.

www.skeletos.zharko.ru - "Опорно-двигательная система человека". Образовательный сайт по предмету Биология, курс Человек. Строение скелета. Мышечная система. Как это работает. Приложения: 2 скелетных энциклопедии; для учителя - уроки, лабораторные, 6 тестов с ответами.

www.biodan.narod.ru - "БиоДан" - Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии великих ученых, спецсловарь.

www.bio.1september.ru - для учителей "Я иду на урок Биологии". Статьи по: Ботанике, Зоологии, Биологии - Человек, Общей биологии, Экологии.

www.bio.1september.ru - газета "Биология" (между выходом очередного номера газеты и появлением полнотекстовой версии номера на сайте установлен годовой интервал)

www.kozlenkoa.narod.ru - Этот сайт Козленко А.Г. - преподавателя и для преподавателей, для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам - с помощью компьютера и Интернет.

www.nsu.ru Биология в вопросах и ответах - ученые новосибирского Академгородка отвечают на вопросы старшеклассников.

www.websib.ru - раздел "Биология" Новосибирской образовательной сети. Подборка материалов и ссылок (программы, проекты, материалы у уроку, абитуриенту).

www.nrc.edu.ru - "Биологическая картина мира" - раздел электронного учебника "Концепции современного естествознания". Концепции происхождения жизни и теории эволюции. (Переход по ссылке внизу "Далее...").

www.floranimal.ru - "FLORANIMAL - растения и животные" Как энциклопедия. (Объем информации впечатляет.) Выбрать букву, откроется страница с двумя большими колонками названий: Растения и Животные. Выбираем по названию - открывается описание и фото.

www.filin.vn.ua - "Филин" - иллюстрированная энциклопедия животных. К сожалению не все разделы готовы. Описания и фотографии.

www.nasekomie.h10.ru "Насекомые" О насекомых для школьников - описание основных видов, рисунки.

www.invertebrates.geoman.ru Насекомые. Популярная книга Акимушкина И.И.

ЭОРЫ ПО БИОЛОГИИ

ЭОР: "Биология, 5 класс"	Учебный онлайн-курс для 5 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы основного общего образования. Задания направлены на формирование способностей видеть и понимать окружающий мир, понимать биологические явления в природе, отличать их от физических явлений. Особенность заданий заключается в наличии генераций, позволяющих обращаться к упражнениям неоднократно, а также в наличии подробного объяснения решения	ООО "ЯКласс"
ЭОР: "Биология, 6 класс"	Учебный онлайн-курс для 6 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей	ООО "ЯКласс"

	программы основного общего образования. Задания направлены на формирование способностей видеть и понимать окружающий мир, понимать биологические явления в природе, отличать их от физических явлений. Особенность заданий заключается в наличии генераций, позволяющих обращаться к упражнениям неоднократно, а также в наличии подробного объяснения решения	
ЭОР: "Биология, 7 класс"	Учебный онлайн-курс для 7 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы основного общего образования. Задания направлены на формирование способностей видеть и понимать окружающий мир, понимать биологические явления в природе, отличать их от физических явлений. Особенность заданий заключается в наличии генераций, позволяющих обращаться к упражнениям неоднократно, а также в наличии подробного объяснения решения	ООО "ЯКласс"
ЭОР: "Биология, 8 класс"	Учебный онлайн-курс для 8 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы основного общего образования. Задания направлены на формирование способностей видеть и понимать окружающий мир, понимать биологические явления в природе, отличать их от физических явлений. Особенность заданий заключается в наличии генераций, позволяющих обращаться к упражнениям неоднократно, а также в наличии подробного объяснения решения	ООО "ЯКласс"
ЭОР: "Биология, 9 класс"	Учебный онлайн-курс для 9 класса, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной рабочей программы основного общего образования. Задания направлены на формирование способностей видеть и понимать окружающий мир, понимать биологические явления в природе, отличать их от физических явлений. Особенность заданий заключается в наличии генераций, позволяющих обращаться к упражнениям неоднократно, а также в наличии подробного объяснения решения	ООО "ЯКласс"
Аудиоучебник. Биология	ЭОР. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 5 - 6 классы", АО "Издательство "Просвещение"	АО "Издательство "Просвещение"
Аудиоучебник. Биология. Линия жизни	ЭОР. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 7 класс. Линия жизни", АО "Издательство "Просвещение"	АО "Издательство"

		"Просвещение"
Аудиоучебник. Биология. Линия жизни	ЭОР. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 8 класс. Линия жизни", АО "Издательство "Просвещение"	АО "Издательство "Просвещение"
Аудиоучебник. Биология. Линия жизни	ЭОР. "Аудиоучебник. Основное общее образование. Биология. 9 класс. Линия жизни", АО "Издательство "Просвещение"	АО "Издательство "Просвещение"
Тренажер "Облако знаний". Биология. 9 класс	Тренажер "Облако знаний". Биология. 9 класс, ООО "Физикон Лаб"	ООО "Физикон Лаб"
Библиотека электронных образовательных ресурсов. Биология. 6 класс. Наглядные уроки.	Электронный образовательный ресурс (интерактивное учебное пособие) разработан с учетом ФГОС ООО и Федеральной образовательной программы по физике основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия содержит темы учебного курса по биологии 6-х классов. ЭОР можно использовать с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. В каждую тему включены тестовые контрольные задания, интерактивный теоретический материал.	ООО "ЭКЗАМЕН-МЕДИА"
Библиотека электронных образовательных ресурсов. Биология. 8 класс. Животные. Наглядные уроки	Электронный образовательный ресурс (интерактивное учебное пособие) разработан с учетом ФГОС ООО и Федеральной образовательной программы по физике основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия содержит темы учебного курса по биологии 8 класса. ЭОР можно использовать с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. В каждую тему включены тестовые контрольные задания, интерактивный теоретический материал.	ООО "ЭКЗАМЕН-МЕДИА"
Библиотека электронных образовательных ресурсов. Биология. 9 класс. Строение тела человека. Наглядные уроки	Электронный образовательный ресурс (интерактивное учебное пособие) разработан с учетом ФГОС ООО и Федеральной образовательной программы по физике основного общего образования. Материал интерактивного учебного пособия содержит темы учебного курса по биологии 9 класса. ЭОР можно использовать с любыми учебниками, входящими в Федеральный перечень. В каждую тему включены тестовые контрольные задания, интерактивный теоретический материал.	ООО "ЭКЗАМЕН-МЕДИА"