**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**

**Департамент образования г. Екатеринбурга**

**МБОУ СОШ № 83**

|  |
| --- |
|  |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 552601)

**учебного предмета «Биология» (базовый уровень)**

для обучающихся 5 – 9 классов

​**г. Екатеринбург‌** **2023 г.‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**5 КЛАСС**

1. **Биология – наука о живой природе**

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

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

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

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

1. **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.

1. **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.

1. **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).

1. **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.

1. **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.

1. **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.

1. **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, сансевьера 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.

1. **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).

1. **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.

1. **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.

1. **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.

1. **Строение и жизнедеятельность организма животного**

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

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

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

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

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

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

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, 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).

1. **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. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

***Лабораторные и практические работы.***

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

1. **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.

1. **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.

1. **Животные и человек**

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

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

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

**9 КЛАСС**

1. **Человек – биосоциальный вид**

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

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

1. **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).

1. **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.

1. **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.

1. **Внутренняя среда организма**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

1. **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.

1. **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 обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

1. **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.

1. **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.

1. **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.

1. **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.

1. **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.

1. **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).

1. **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.

1. **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 системыв 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.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов |
|  | 1 четверть | 8часов |
|  | Раздел 1. Биология — наука о живой природе |  |
| 1 | Живая и неживая природа. Признаки живого | 1 |
| 2 | Биология - система наук о живой природе | 1 |
| 3 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека | 1 |
| 4 | Источники биологических знаний | 1 |
|  | Раздел 2 Методы изучения живой природы |  |
| 5 | Научные методы изучения живой природы | 1 |
| 6 | Методы изучения живой природы: измерение | 1 |
| 7 | Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними» | 1 |
| 8 | Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа» | 1 |
|  | 2 четверть . Раздел 3 Организмы — тела живой природы | 8 часов |
| 9 | Понятие об организме | 1 |
| 10 | Увеличительные приборы для исследований | 1 |
| 11 | Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)» | 1 |
| 12 | Жизнедеятельность организмов | 1 |
| 13 | Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением» | 1 |
| 14 | Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов» | 1 |
| 15 | Многообразие и значение растений | 1 |
| 16 | Многообразие и значение животных | 1 |
|  | 3 четверть | 10 часов |
| 17 | Многообразие и значение грибов | 1 |
| 18 | Бактерии и вирусы как форма жизни | 1 |
|  | 3 раздел Организмы и среда обитания 6 часов |  |
| 19 | Среды обитания организмов | 1 |
| 20 | Водная среда обитания организмов |  |
| 21 | Наземно-воздушная среда обитания организмов | 1 |
| 22 | Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)» | 1 |
| 23 | Организмы как среда обитания | 1 |
| 24 | Сезонные изменения в жизни организмов | 1 |
|  | 4 Раздел Природные сообщества Живая природа и человек 6 часов |  |
| 25 | Понятие о природном сообществе. |  |
| 26 | Взаимосвязи организмов в природных сообществах | 1 |
|  | 4 четверть | 8 часов |
| 27 | Пищевые связи в природных сообществах | 1 |
| 28 | Разнообразие природных сообществ | 1 |
| 29 | Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)» | 1 |
| 30 | Природные зоны Земли, их обитатели | 1 |
|  | 5 раздел Живая природа и человек- 3 часа |  |
| 31 | Влияние человека на живую природу | 1 |
| 32 | Глобальные экологические проблемы | 1 |
| 33 | Пути сохранения биологического разнообразия | 1 |
| 34 | Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе | 1 |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | Живая и неживая природа. Признаки живого | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 2 | Биология - система наук о живой природе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 3 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 4 | Источники биологических знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccf56> |
| 5 | Научные методы изучения живой природы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd0c8> |
| 6 | Методы изучения живой природы: измерение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd9ce> |
| 7 | Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd65e> |
| 8 | Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd866> |
| 9 | Понятие об организме | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cdb36> |
| 10 | Увеличительные приборы для исследований | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd3de> |
| 11 | Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cddde> |
| 12 | Жизнедеятельность организмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce568> |
| 13 | Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce73e> |
| 14 | Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 15 | Многообразие и значение растений | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Многообразие и значение животных | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Многообразие и значение грибов | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Бактерии и вирусы как форма жизни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 19 | Среды обитания организмов | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Водная среда обитания организмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cea68> |
| 21 | Наземно-воздушная среда обитания организмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cec3e> |
| 22 | Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cedba> |
| 23 | Организмы как среда обитания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 24 | Сезонные изменения в жизни организмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf508> |
| 25 | Понятие о природном сообществе. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 26 | Взаимосвязи организмов в природных сообществах | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 27 | Пищевые связи в природных сообществах | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf7e2> |
| 28 | Разнообразие природных сообществ | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfb20> |
| 29 | Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfd3c> |
| 30 | Природные зоны Земли, их обитатели | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfeea> |
| 31 | Влияние человека на живую природу | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340> |
| 32 | Глобальные экологические проблемы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340> |
| 33 | Пути сохранения биологического разнообразия | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d064c> |
| 34 | Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 3 |  | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ (ПОУРОЧНОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Виды деятельности | Виды и формы контроля | ЭОР | Деятельность учителя с учетом программы воспитания |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| Раздел 1. Биология — наука о живой природе 4 часа | | | | | | | | |
| 1 | Живая и неживая природа. Признаки живого | 1 | 0 | 0 | Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). | Устный, фронтальное собеседование | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 2 | Биология - система наук о живой природе | 1 | 0 |  | Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и  неживая природа – единое целое. Биология – система наук о живой природе. | Устный, фронтальное собеседование | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 3 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека | 1 | 0 | 0 | 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. | Устный, фронтальное собеседование | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 4 | Источники биологических знаний | 1 | 0 | 0 | Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации  с использованием различных источников (научно-популярная  литература, справочники, Интернет) | Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| Раздел 2. Методы изучения живой природы- 4 часа | | | | | | | | |
| 5/1 | Научные методы изучения живой природы | 1 | 0 | 0 | Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами. | Устный, фронтальное собеседование | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 6/2 | Методы изучения живой природы: измерение | 1 | 0 | 0 | Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения).  Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. | Решение практико-ориентирован-ных задач, работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 7/3 | Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними» | 1 | 0 | 0,5 | Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием  в школьном кабинете | Устный, фронтальное собеседование  Практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 8/4 | Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа» | 1 | 0 | 0,5 | 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 | Устный, фронтальное собеседование  Практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| Раздел 3. Организмы – тела живой природы -10 часов | | | | | | | | |
| 9/1 | Понятие об организме | 1 | 0 | 0,5 | Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. | Решение практико-ориентирован-ных задач, работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.  патриотическое воспитание— воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности; |
| 10/2 | Увеличительные приборы для исследований | 1 | 0 | 0 | Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 11/3 | Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)» | 1 | 0 | 0,5 | Цитология – наука  о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и  жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. | Практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 12/4 | Жизнедеятельность организмов | 1 | 0 | 0 | Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений,  животных, бактерий и грибов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие,  раздражимость, приспособленность. | Решение практико-ориентированных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 13/5 | Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением» | 1 | 0 | 0.5 | Наблюдение за потреблением воды растением | Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением» | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 14/6 | Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов» | 1 | 0 | 0.5 | Ознакомление с принципами систематики организмов. Разнообразие организмов и их  классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы,  отряды (порядки), семейства, роды, виды. | Решение практико-ориентирован-ных задач, работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 15/7 | Многообразие и значение растений | 1 | 0 | 0 | Применяет понятия «план местности», «географическая карта», «аэрофотоснимок», «стороны горизонта», «горизонтали», «масштаб», для решения учебных и практико-ориентированных задач; | Решение практико-ориентирован-ных задач, работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 16/8 | Многообразие и значение животных | 1 | 0 | 0 | Особенности строения и процессов жизнедеятельности у животных. | Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности  ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 17/9 | Многообразие и значение грибов | 1 | 0 | 0 | Особенности строения и процессов жизнедеятельности у грибов. | Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 18/10 | Бактерии и вирусы как форма жизни | 1 | 0 | 0 | Особенности строения и процессов жизнедеятельности у  бактерий . | Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| Раздел 4 .Организмы и среда обитания -6 часов | | | | | | | |
| 19/1 | Среды обитания организмов |  |  |  | Понятие о среде обитания. | Решение практико-ориентированных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 20/2 | Водная среда обитания организмов | 1 | 0 | 0 | Понятие о среде обитания. Водная. | Фронтальный опрос , сообщение | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 21/3 | Наземно-воздушная среда обитания организмов | 1 | 0 | 0 | Понятие о среде обитания. Наземно-воздушная. | Фронтальный опрос , сообщение | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 22/4 | Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)» | 1 | 0 | 0,5 | Понятие о среде обитания. Почвенная. Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах). | Решение практико-ориентированных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 23/5 | Организмы как среда обитания | 1 | 0 | 0 | Понятие о среде обитания. Внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. | Решение практико-ориентированных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 24/6 | Сезонные изменения в жизни организмов | 1 | 0 | 0,5 | Сезонные изменения в жизни организмов. | Практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| Раздел 5. Природные сообщества- 6 часов | | | | | | | | |
| 25/1 | Понятие о природном сообществе. | 1 | 0 | 0 | Понятие о природном сообществе.  Взаимосвязи организмов в природных сообществах. | Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 26/2 | Взаимосвязи организмов в природных сообществах | 1 | 0 | 0 | Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. | Фронтальный опрос, | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 27/3 | Пищевые связи в природных сообществах | 1 | 0 | 0 | Пищевые связи  в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. | Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 28/4 | Разнообразие природных сообществ | 1 | 0 | 0 | Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества). | Решение практико-ориентирован-ных задач, работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 29/5 | Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)» | 1 | 0 | 0,5 | Искусственные сообщества, их отличительные признаки  от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. | Решение практико-ориентирован-ных задач, работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды!» |
| 30/6 | Природные зоны Земли, их обитатели | 1 | 0 | 0.5 | 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 | Решение практико-ориентирован-ных задач, работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| Живая природа и человек- 3 часа | | | | | | | | |
| 31/1 | Влияние человека на живую природу | 1 | 1 | 0 | Представлять результаты фенологических наблюдений и наблюдений за погодой в различной форме (табличной, графической, географического описания | Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. |  | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды!» |
| 32/2 | Глобальные экологические проблемы |  |  |  | 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. | Сообщение. Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 33/3 | Пути сохранения биологического разнообразия | 1 | 0 | 0.5 | 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 | Публичное выступление,( презентация, доклад),  семинар | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| Заключение | | | | | | | | |
| 34 | Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе | 1 | 0 | 0 |  | Работа с текстовыми фрагментами.-смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |  |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов |
|  | 1 четверть | 8часов |
|  | Раздел 1. Растительный организм |  |
| 1 | Ботаника – наука о растениях | 1 |
| 2 | Общие признаки и уровни организации растительного организма | 1 |
| 3 | Споровые и семенные растения | 1 |
| 4 | Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи» | 1 |
|  | Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении» |  |
| 5 | Жизнедеятельность клетки | 1 |
| 6 | Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)» | 1 |
| 7 | Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения» | 1 |
| 8 | Общие признаки и уровни организации растительного организма | 1 |
|  | 2 четверть . Раздел 2 Строение и многообразие покрытосеменных растений -11 часов | 8 часов |
| 9 | Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» | 1 |
| 10 | Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня» | 1 |
| 11 | Видоизменение корней | 1 |
| 12 | Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)» | 1 |
| 13 | Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)» | 1 |
| 14 | Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)». | 1 |
| 15 | Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы» | 1 |
| 16 | Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков» | 1 |
|  | 3 четверть | 10 часов |
| 17 | Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий» | 1 |
| 18 | Плоды | 1 |
| 19 | Распространение плодов и семян в природе | 1 |
|  | Раздел 3 Жизнедеятельность растительного организма-14 |  |
| 20 | Обмен веществ у растений |  |
| 21 | Минеральное питание растений. Удобрения | 1 |
| 22 | Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями» | 1 |
| 23 | Роль фотосинтеза в природе и жизни человека | 1 |
| 24 | Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней» | 1 |
| 25 | Лист и стебель как органы дыхания |  |
| 26 | Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине» |  |
| 27 | Выделение у растений. Листопад | 1 |
|  | 4 четверть 8 часов |  |
| 28 | Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян» |  |
| 29 | Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)» | 1 |
| 30 | Размножение растений и его значение | 1 |
| 31 | Опыление. Двойное оплодотворение | 1 |
| 32 | Образование плодов и семян | 1 |
| 33 | Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)» | 1 |
| 34 | Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма | 1 |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| Раздел 1. Растительный организм – 8 часов | | | | | | |
| 1 | Ботаника – наука о растениях | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 2 | Общие признаки и уровни организации растительного организма | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 3 | Споровые и семенные растения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 4 | Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccf56> |
| 5 | Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd0c8> |
| 6 | Жизнедеятельность клетки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd9ce> |
| 7 | Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd65e> |
| 8 | Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd866> |
| Раздел 2 Строение и многообразие покрытосеменных растений -11 часов | | | | | | |
| 9 | Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cdb36> |
| 10 | Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd3de> |
| 11 | Видоизменение корней | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cddde> |
| 12 | Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce568> |
| 13 | Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce73e> |
| 14 | Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)». | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 15 | Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы» | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков» | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий» | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Плоды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 19 | Распространение плодов и семян в природе | 1 |  |  |  |  |
| Раздел 3 Жизнедеятельность растительного организма-14 | | | | | | |
| 20 | Обмен веществ у растений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cea68> |
| 21 | Минеральное питание растений. Удобрения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cec3e> |
| 22 | Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cedba> |
| 23 | Роль фотосинтеза в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 24 | Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf508> |
| 25 | Лист и стебель как органы дыхания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 26 | Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 27 | Выделение у растений. Листопад | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf7e2> |
| 28 | Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfb20> |
| 29 | Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfd3c> |
| 30 | Размножение растений и его значение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfeea> |
| 31 | Опыление. Двойное оплодотворение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340> |
| 32 | Образование плодов и семян | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340> |
| 33 | Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d064c> |
| 34 | Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 3 |  | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ (ПОУРОЧНОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | | | Виды деятельности | | Виды и формы контроля | ЭОР | Деятельность учителя с учетом программы воспитания |
| Всего | Контрольные работы | | | Практические работы |
| Раздел 1 Растительный организм – 8 часов | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ботаника – наука о растениях | 1 | 0 | | | 0 | | Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений. | Решение практико-ориентированных задач, работа с учебником . | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 2 | Общие признаки и уровни организации растительного организма | 1 | 0 | | | 0 | | Общие признаки растений. Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. | Решение практико-ориентированных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 3 | Споровые и семенные растения | 1 | 0 | | | 0 | | Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения.  Споровые и семенные растения. |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 4 | Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи» | 1 | 0 | | | 0.5 | | Растительная клетка.  Изучение растительной клетки под световым микроскопом:  клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли  с клеточным соком). | Фронтальный опрос, практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 5 | Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении» | 1 | 0 | | | 1 | | 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. | Фронтальный опрос, практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 6 | Жизнедеятельность клетки | 1 | 0 | | | 1 | | Жизнедеятельность клетки | Фронтальный опрос, практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 7 | Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)» | 1 | 0 | | | 0.5 | | 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. | Фронтальный опрос.  Решение практико-ориентированных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 8 | Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения» | 1 | 0 | | | 0.5 | | 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 | Фронтальный опрос, лабораторная работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| Раздел 2 Общие признаки и уровни организации растительного организма- 11 часов | | | | | | | | | | | |
| 9 | Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» | 1 | 0 | | | 0.5 | | Строение семян. Состав и строение семян. | Практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 10 | . Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня» | 1 | 0 | | | 0.5 | | Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. | Промежуточный контроль, письменная работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 11 | Видоизменение корней | 1 | 0 | | | 0.5 | Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые  волоски. Рост корня. | | Фронтальный опрос, терминологический диктант | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 12 | Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)» | 1 | 0 | | | 0.5 | Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа.  Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. | | Решение учебных задач,  Составление логических цепочек | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 13 | Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)» | 1 | 0 | | | 0.5 | Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. | | Решение практико-ориентированных задач, составление логических цепочек | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 14 | Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)». | 1 | 0 | | | 0.5 | Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. | | Терминологический диктант  Решение учебных задач. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 15 | Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы» | 1 | 0 | | | 0 | Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи  с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). | | Фронтальный опрос.  Смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 16 | Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков» | 1 | 0 | | | 0 | Строение и разнообразие цветков. | | Смысловое чтение, публичное выступление | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 |
| 17 | Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий» | 1 | 0 | | | 0.5 | Строение и разнообразие цветков. Соцветия. | | Практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 18 | Плоды | 1 | 0 | | | 0 | Плоды. Типы плодов. | | Составление таблиц и логических цепочек | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей |
| 19 | Распространение плодов и семян в природе | 1 | 0 | | | 0 | Распространение плодов и семян в природе. | | Составление таблиц и логических цепочек | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 20 | Минеральное питание растений. Удобрения | 1 | 0 | | | 0 | Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ  в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. | | Смысловое чтение, публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 21 | Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями» | 1 | 0 | | | 0.5 | Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза  в природе и в жизни человека. | | Смысловое чтение, публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 22 | Роль фотосинтеза в природе и жизни человека | 1 | 0 | | | 0 | Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза  в природе и в жизни человека. | | Промежуточный контроль-письменная работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей |
| 23 | Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней» | 1 | 0 | 0.5 | | | Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). | | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 24 | Лист и стебель как органы дыхания | 1 | 0 | 0 | | | 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). | | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 25 | Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине» | 1 | 0 | 0 | | | Транспорт веществ в растении.  Связь клеточного строения стебля с его функциями. | | Решение учебных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 26 | Выделение у растений. Листопад | 1 | 0 | 0 | | | Перераспределение и запасание веществ в растении.  Выделение у растений. Листопад. | | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 27 | Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян» | 1 | 0 | 0.5 | | | Прорастание семян. Условия  прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. | | Смысловое чтение, публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 28 | Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян» | 1 | 0 | 0.5 | | | Прорастание семян. Условия  прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. | | Промежуточный контроль-письменная работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 29 | Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)» | 1 | 0 | | 0.5 | | 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. | | Составление таблицы | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 30 | Размножение растений и его значение | 1 | 0 | | 0 | | Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. | | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 31 | Опыление. Двойное оплодотворение | 1 | 0 | | 0 | | Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. | | Смысловое чтение. Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 32 | Образование плодов и семян | 1 | 0 | | 0 | | Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.  Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений.  Клоны. Сохранение признаков материнского растения.. | | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 33 | Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)» | 1 | 0 | | 0 | | Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений.  Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. | | Публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | эстетическое воспитание— формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства; |
| 34 | Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма | 1 | 0 | | 0 | | Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма | |  |  |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов |
|  | 1 четверть | 8часов |
|  | Раздел 1 Систематические группы растений -19 |  |
| 1 | Многообразие организмов и их классификация | 1 |
| 2 | Систематика растений | 1 |
| 3 | Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)» | 1 |
| 4 | Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)» | 1 |
| 5 | Низшие растения. Бурые и красные водоросли | 1 |
| 6 | Высшие споровые растения | 1 |
| 7 | Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)» | 1 |
| 8 | Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека | 1 |
|  | 2 четверть | 8 часов |
| 9 | Общая характеристика папоротникообразных | 1 |
| 10 | Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща» | 1 |
| 11 | Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека | 1 |
| 12 | Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)» | 1 |
| 13 | Значение хвойных растений в природе и жизни человека | 1 |
| 14 | Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» | 1 |
| 15 | Классификация и цикл развития покрытосеменных растений | 1 |
| 16 | Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 |
|  | 3 четверть | 10 часов |
| 17 | Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 |
| 18 | Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 |
| 19 | Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком | 1 |
| 2 Раздел Развитие растительного мира на Земле- 2 | | |
| 20 | Эволюционное развитие растительного мира на Земле |  |
| 21 | Этапы развития наземных растений основных систематических групп | 1 |
| Раздел 3 Растения в природных сообществах-3 | | |
| 22 | Растения и среда обитания. Экологические факторы | 1 |
| 23 | Растительные сообщества | 1 |
| 24 | Структура растительного сообщества | 1 |
| Раздел 4 Растения и человек -3 | | |
| 25 | Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий | 1 |
| 26 | Растения города. Декоративное цветоводство | 1 |
|  | 4 четверть | 8 часов |
| 27 | Охрана растительного мира | 1 |
|  | Раздел 5 Грибы. Лишайники. Бактерии -7 |  |
| 28 | Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)» | 1 |
| 29 | Роль бактерий в природе и жизни человека | 1 |
| 30 | Грибы. Общая характеристика | 1 |
| 31 | Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)» | 1 |
| 32 | Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» | 1 |
| 33 | Грибы -паразиты растений, животных и человека | 1 |
| 34 | Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников» | 1 |

7 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 четверть 8 недель | | | | | | |
| 1 | Многообразие организмов и их классификация | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4314> |
| 2 | Систематика растений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d449a> |
| 3 | Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d46a2> |
| 4 | Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4832> |
| 5 | Низшие растения. Бурые и красные водоросли | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d499a> |
| 6 | Высшие споровые растения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 7 | Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4b02> |
| 8 | Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4e5e> |
| 2 четверть 8 недель | | | | | | |
| 9 | Общая характеристика папоротникообразных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 10 | Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d512e> |
| 11 | Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5282> |
| 12 | Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d55a2> |
| 13 | Значение хвойных растений в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5714> |
| 14 | Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5868> |
| 15 | Классификация и цикл развития покрытосеменных растений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5a02> |
| 16 | Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 |  | 0.5 |  | 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 10 недель | | | | | | |
| 17 | Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 |  | 0.5 |  | 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 | Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5b88> <https://m.edsoo.ru/863d5dae> <https://m.edsoo.ru/863d5f20> <https://m.edsoo.ru/863d607e> <https://m.edsoo.ru/863d61e6> |
| 19 | Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d634e> |
| 20 | Эволюционное развитие растительного мира на Земле | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d651a> |
| 21 | Этапы развития наземных растений основных систематических групп | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d668c> |
| 22 | Растения и среда обитания. Экологические факторы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d67ea> |
| 23 | Растительные сообщества | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d695c> |
| 24 | Структура растительного сообщества | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d695c> |
| 25 | Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6cc2> |
| 26 | Растения города. Декоративное цветоводство | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6e2a> |
| 4 четверть 8 недель | | | | | | |
| 27 | Охрана растительного мира | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6f88> |
| 28 | Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 29 | Роль бактерий в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 30 | Грибы. Общая характеристика | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 31 | Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 32 | Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| 33 | Грибы -паразиты растений, животных и человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| 34 | Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7460> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 6.5 |  | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ (ПОУРОЧНОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем программы | | Количество часов | | | | | Виды деятельности | Виды и формы контроля | ЭОР | Деятельность учителя с учетом программы воспитания |
| Всего | Контрольные работы | | Практические работы | |
| Раздел 1 Систематические группы растений -19 | | | | | | | | | | | |
| 1 | Многообразие организмов и их классификация | 1 | | 0 | | 0 | Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. | | Решение практико-ориентированных задач, работа с учебником . | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4314> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.  экологическое воспитание формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 2 | Систематика растений | 1 | | 0 | | 0 | Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). | | Решение практико-ориентированных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d449a> |
| 3 | Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)» | 1 | | 0 | | 0.5 | Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). | |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d46a2> |
| 4 | Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)» | 1 | | 0 | | 0.5 | Растительная клетка.  Изучение растительной клетки под световым микроскопом:  клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли  с клеточным соком). | | Фронтальный опрос, практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4832> |
| 5 | Низшие растения. Бурые и красные водоросли | 1 | | 0 | | 0 | 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. | | Фронтальный опрос, практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d499a> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 6 | Высшие споровые растения | 1 | | 0 | | 0 | Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. | | Фронтальный опрос, практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 7 | Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)» | 1 | | 0 | | 0.5 | Строение и жизнедеятельность зелёных и  сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. | | Фронтальный опрос.  Решение практико-ориентированных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4b02> |
| 8 | Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека | 1 | | 0 | | 0 | 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. | | Фронтальный опрос, лабораторная работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4e5e> |
| 9 | Общая характеристика папоротникообразных | 1 | | 0 | | 0 | Плауно видные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи),  Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. | | Практическая работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 10 | Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща» | 1 | | 0 | | 0.5 | Особенности строения и  жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании  каменного угля. | | Промежуточный контроль, письменная работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d512e> |
| 11 | Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека | 1 | | 0 | | 0 | | Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие.  Строение и жизнедеятельность хвойных. | Фронтальный опрос, терминологический диктант | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5282> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 12 | Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)» | 1 | | 0 | | 0.5 | | Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека. | Решение учебных задач,  Составление логических цепочек | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d55a2> |
| 13 | Значение хвойных растений в природе и жизни человека | 1 | | 0 | | 0 | | Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие.  Строение и жизнедеятельность хвойных | Решение практико-ориентированных задач, составление логических цепочек | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5714> |
| 14 | Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» | 1 | | 0 | | 0.5 | | Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика.  Особенности строения и  жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство  на Земле. | Терминологический диктант  Решение учебных задач. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5868> |
| 15 | Классификация и цикл развития покрытосеменных растений | 1 | | 0 | | 0 | | Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи  с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). | Фронтальный опрос.  Смысловое чтение. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5a02> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 16 | Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 | | 0 | | 0.5 | | Классификация  покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения. | Смысловое чтение, публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5b88> <https://m.edsoo.ru/863d5dae> <https://m.edsoo.ru/863d5f20> <https://m.edsoo.ru/863d607e> <https://m.edsoo.ru/863d61e6> |
| 17 | Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 | | 0 | | 0.5 | | Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства. | Практическая работа | 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 | Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 | | 0 | | 0.5 | | 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). | Составление таблиц и логических цепочек | 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> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей |
| 19 | Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком | 1 | | 0 | | 0 | | Многообразие растений.  Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком. | Составление таблиц и логических цепочек | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d634e> |
| Развитие растительного мира на Земле- 2 | | | | | | | | | | | |
| 20 | Эволюционное развитие растительного мира на Земле | 1 | | 0 | | 0 | | Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной  коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства | Смысловое чтение, публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 21 | Этапы развития наземных растений основных систематических групп | 1 | | 0 | | 0.5 | | Этапы развития наземных растений  основных систематических групп. | Смысловое чтение, публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| Раздел 3 Растения в природных сообществах-3 | | | | | | | | | | | |
| 22 | Растения и среда обитания. Экологические факторы | 1 | | 0 | | 0 | | 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. | Промежуточный контроль-письменная работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей |
| 23 | Растительные сообщества | 1 | | 0 | 0.5 | | | Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения.  Распределение видов в растительных сообществах. | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 24 | Структура растительного сообщества | 1 | | 0 | 0 | | | Сезонные изменения  в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ.  Растительность (растительный покров) природных зон Земли. | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| Раздел 4 Растения и человек -3 | | | | | | | | | | | |
| 25 | Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий | 1 | | 0 | 0 | | | Культурные растения и их  происхождение. Центры многообразия происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. | Решение учебных задач | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 26 | Растения города. Декоративное цветоводство | 1 | | 0 | 0 | | | Перераспределение и запасание веществ в растении.  Выделение у растений. Листопад. | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 27 | Охрана растительного мира | 1 | | 0 | 0.5 | | | Охрана растительного мира.  Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ).  Красная книга России.. | Смысловое чтение, публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| Раздел 5 Грибы. Лишайники. Бактерии -7 | | | | | | | | | | |
| 28 | Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)» | 1 | | 0 | 0.5 | | | Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение.  Съедобные и ядовитые грибы. | Промежуточный контроль-письменная работа | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 29 | Роль бактерий в природе и жизни человека | 1 | | 0 | | 0.5 | | Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий.  Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий.  Разнообразие бактерий. | Составление таблицы | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d75f0> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 30 | Грибы. Общая характеристика | 1 | | 0 | | 0 | | Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 31 | Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)» | 1 | | 0 | | 0 | | Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.  Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах). | Смысловое чтение. Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 32 | Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» | 1 | | 0 | | 0 | | Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов. | Фронтальный опрос | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| 33 | Грибы -паразиты растений, животных и человека | 1 | | 0 | | 0 | | Установление взаимосвязи между особенностями строения  шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности. Определение роли грибов в природе, жизни человека. Аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами. | Публичное выступление | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d72b2> | эстетическое воспитание— формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства; |
| 34 | Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников» | 1 | | 0 | | 0 | | Изучение строения лишайников.  Изучение строения бактерий  (на готовых микропрепаратах) |  |  |

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 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 2 | Строение и жизнедеятельность организма животного | 12 |  | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 3 | Основные категории систематики животных | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 4 | Одноклеточные животные - простейшие | 3 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 5 | Многоклеточные животные. Кишечнополостные | 2 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 6 | Плоские, круглые, кольчатые черви | 4 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 7 | Членистоногие | 6 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 8 | Моллюски | 2 |  | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 9 | Хордовые | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 10 | Рыбы | 4 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 11 | Земноводные | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 12 | Пресмыкающиеся | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 13 | Птицы | 4 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 14 | Млекопитающие | 7 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 15 | Развитие животного мира на Земле | 4 |  | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 16 | Животные в природных сообществах | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 17 | Животные и человек | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 18 | Резервное время | 2 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 11.5 |  |

8 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| I четверть 8 недель | | | | | | |
| 1 | Зоология – наука о животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7744> |
| 2 | Общие признаки животных. Многообразие животного мира | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d78a2> |
| 3 | Строение и жизнедеятельность животной клетки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7c26> |
| 4 | Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7d98> |
| 5 | Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7f1e> |
| 6 | Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d809a> |
| 7 | Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d82ca> |
| 8 | Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d84fa> |
| 9 | Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d86c6> |
| 10 | Кровообращение у позвоночных животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8856> |
| 11 | Выделение у животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d89d2> |
| 12 | Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8d74> |
| 13 | Координация и регуляция жизнедеятельности у животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8f9a> |
| 14 | Раздражимость и поведение животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9260> |
| 15 | Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d93b4> |
| 16 | Рост и развитие животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d93b4> |
| II Четверть 8 недель | | | | | | |
| 17 | Основные систематические категории животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9526> |
| 18 | Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 19 | Жгутиконосцы и Инфузории | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 20 | Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 21 | Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9a30> |
| 22 | Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9ba2> |
| 23 | Черви. Плоские черви | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9d50> |
| 24 | Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da070> |
| 25 | Круглые черви | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9efe> |
| 26 | Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9efe> |
| 27 | Общая характеристика членистоногих | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da3c2> |
| 28 | Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da53e> |
| 29 | Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da6a6> |
| 30 | Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 31 | Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 32 | Насекомые с полным превращением | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| III четверть 10 недель | | | | | | |
| 33 | Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dab7e> |
| 34 | Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dacd2> |
| 35 | Общая характеристика хордовых животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dae44> |
| 36 | Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db010> |
| 37 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db010> |
| 38 | Хрящевые и костные рыбы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db16e> |
| 39 | Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db2ea> |
| 40 | Общая характеристика земноводных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db6be> |
| 41 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db6be> |
| 42 | Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dba1a> |
| 43 | Общая характеристика пресмыкающихся | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbb78> |
| 44 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbcc2> |
| 45 | Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbef2> |
| 46 | Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc1ea> |
| 47 | Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc352> |
| 48 | Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc62c> |
| 49 | Значение птиц в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc8a2> |
| 50 | Общая характеристика и среды жизни млекопитающих | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dca3c> |
| 51 | Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dca3c> |
| 52 | Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dccda> |
| IV четверть 8 недель | | | | | | |
| 53 | Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dce9c> |
| 54 | Многообразие млекопитающих | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd374> |
| 55 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd4e6> |
| 56 | Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные» | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Эволюционное развитие животного мира на Земле | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd8ba> |
| 58 | Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dda2c> |
| 59 | Основные этапы эволюции беспозвоночных животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ddb94> |
| 60 | Основные этапы эволюции позвоночных животных | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ddd60> |
| 61 | Животные и среда обитания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de058> |
| 62 | Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de1ca> |
| 63 | Животный мир природных зон Земли | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de6c0> |
| 64 | Воздействие человека на животных в природе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de846> |
| 65 | Сельскохозяйственные животные | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de9a4> |
| 66 | Животные в городе. Меры сохранения животного мира | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dec7e> |
| 67 | Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного» | 1 |  |  |  |  |
| 68 | Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных» | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 11.5 |  | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ (ПОУРОЧНОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Виды деятельности | | Виды и формы контроля | | ЭОР | | Деятельность учителя с учетом программы воспитания | |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| Раздел 1 Животный организм - 4 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Зоология – наука о животных | 1 | 0 | 0 | Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных | | Решение практико-ориентированных задач, работа с учебником . | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | |
| 2 | Общие признаки животных. Многообразие животного мира | 1 | 0 | 0 | Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое. | | Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 3 | Строение и жизнедеятельность животной клетки | 1 | 0 | 0 | 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).. | | Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | |
| 4 | Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных» | 1 | 0 | 0.5 | 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 | | Фронтальный опрос, практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| Строение и жизнедеятельность организма животного-12 | | | | | | | | | | | | |
| 5/1 | Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных» | 1 | 0 | 0,5 | 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. | | Фронтальный опрос, практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | |
| 6/2 | Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных | 1 | 0 | 0 | Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших.  Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система  у беспозвоночных. | | Фронтальный опрос, практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 7/3 | Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных» | 1 | 0 | 0.5 | Пищеварительный  тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих. | | Фронтальный опрос.  Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 8/4 | Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных» | 1 | 0 | 0.5 | Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние  жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши.  Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц. | | Фронтальный опрос, лабораторная работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 9/5 | Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных» | 1 | 0 | 0.5 | Транспорт веществ у животных.  Роль транспорта веществ в организме животных. | Практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности | |
| 10/6 | Кровообращение у позвоночных животных | 1 | 0 | 0 | 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.. | Промежуточный контроль, письменная работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 11/7 | Выделение у животных | 1 | 0 | 0 | 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. | Фронтальный опрос, терминологический диктант | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | |
| 12/8 | Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных» | 1 | 0 | 0,5 | 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. | Решение учебных задач,  Составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 13/9 | Координация и регуляция жизнедеятельности у животных | 1 | 0 | 0 | Координация и регуляция  жизнедеятельности у животных. | Решение практико-ориентированных задач, составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 14/10 | Раздражимость и поведение животных | 1 | 0 | 0 | Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие  таксисы). | Терминологический диктант  Решение учебных задач. | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 15/11 | Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)» | 1 | 0 | 0 | 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). | Фронтальный опрос.  Смысловое чтение. | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности | |
| 16/12 | Рост и развитие животных | 1 | 0 | 0 | Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие  с превращением): полный и неполный. | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 | |
| Систематические группы животных | | | | | | | | | | |  | |
| 17/1 | Рост и развитие животных | 1 | 0 | 0 | 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 | Практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |  | |
| 18/2 | Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса» | 1 | 0 | 0,5 | Лабораторные и практические работы.  Исследование строения инфузории- туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение  хемотаксиса. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей | |
| 19/3 | Жгутиконосцы и Инфузории | 1 | 0 | 0 | Жгутиконосцы и Инфузории Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 20/4 | Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)» | 1 | 0 | 0,5 | Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности | |
| 21/5 | Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)» | 1 | 0 | 0.5 | Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание.  Особенности строения и  жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и  клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое  размножение. Гермафродитизм | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 22/6 | Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)» | 1 | 0 | 0,5 | Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных.  Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.  Лабораторные и практические работы.  Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).  Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).  Изготовление модели пресноводной  гидры | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 23/7 | Черви. Плоские черви | 1 | 0 | 0 | Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности  плоских, круглых и кольчатых червей. | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей | |
| 24/8 | Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)» | 1 | 0 | 0,5 | Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой  аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый  человеку, сельскохозяйственным | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 25/9 | Круглые черви | 1 | 0 | 0 | Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый  человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями.  . | Решение учебных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | |
| 26/10 | Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)» | 1 | 0 | 0,5 | Роль червей как почвообразователей. Лабораторные и практические работы.  Исследование внешнего строения  дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители. | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 27/11 | Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян» | 1 | 0 | 0.5 | Прорастание семян. Условия  прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 28/12 | Общая  характеристика членестоногих. | 1 | 0 | 0 | Членистоногие. Общая  характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 29/13 | Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | 1 | 0 | 0 | Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.  Значение ракообразных в природе и  жизни человека. | Составление таблицы | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | |
| 30/14 | Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | 1 | 0 | 0,5 | 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. | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 31/15 | Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)» | 1 | 0 | 0,5 | Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.  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. | Смысловое чтение. Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 32/16 | Насекомые с полным превращением | 1 | 0 | 0 | Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые,  Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 33/17 | Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)» | 1 | 0 | 0,5 | Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих  моллюсков. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | эстетическое воспитание— формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства; | |
| 34/18 | Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих  моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. | Составление таблиц и логических цепочек | |  | |
| 35/19 | Хордовые. Общая характеристика. | 1 | 0 | 0 | Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых.  Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник).  Подтип Черепные, или Позвоночные | Решение практико-ориентированных задач, работа с учебником . | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | |
| 36/20 | Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)» | 1 | 0 | 0,5 | Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов  жизнедеятельности. | Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 37/21 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)» | 1 | 0 | 0,5 | 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) | Решение практико-ориентированных задач, работа с учебником . | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 38/22 | Хрящевые и костные рыбы | 1 | 0 | 0 | . Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. | Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | |
| 39/23 | Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | Многообразие рыб, основные систематические группы рыб.  Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | |
| 40/24 | Общая характеристика земноводных | 1 | 0 | 0 | Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 41/25 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных. | 1 | 0 | 0 | Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов  жизнедеятельности, связанных  с выходом земноводных на сушу. | Фронтальный опрос.  Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 42/26 | Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных  в природе и жизни человека | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 43/27 | Пресмыкающиеся. Общая  характеристика. | 1 | 0 | 0 | Пресмыкающиеся. Общая  характеристика. Местообитание пресмыкающихся. | | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности | |
| 44/28 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся | 1 | 0 | 0 | Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы  жизнедеятельности. | | Фронтальный опрос.  Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 45/29 | Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | Многообразие  пресмыкающихся и их охрана Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека | | Фронтальный опрос, терминологический диктант | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. | |
| 46/30 | Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)» | 1 | 0 | 0.5 | Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц.  Приспособления птиц к полёту | | Решение учебных задач,  Составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 47/31 | Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы» | 1 | 0 | 0.5 | 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 | | Решение практико-ориентированных задач, составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 48/32 | Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц | 1 | 0 | 0 | Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. | | Терминологический диктант  Решение учебных задач. | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 49/33 | Значение птиц в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | Значение птиц  в природе и жизни человека | | Фронтальный опрос.  Смысловое чтение. | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности | |
| 50/34 | Общая характеристика и среды жизни млекопитающих | 1 | 0 | 0 | Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих | | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 | |
| 51/35 | Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих» | 1 | 0 | 0,5 | . Лабораторные и практические работы.  Исследование особенностей скелета млекопитающих. | | Решение практико-ориентированных задач, составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 52/36 | Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих» | 1 | 0 | 0,5 | Лабораторные и практические работы.  Исследование особенностей зубной  системы млекопитающих | | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей | |
| 53/37 | Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих | 1 | 0 | 0 | Процессы жизнедеятельности.  Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих.  Размножение и развитие. Забота о потомстве. | | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 54/38 | Многообразие млекопитающих | 1 | 0 | 0 | Многообразие млекопитающих родного края. | | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности | |
| 55/39 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы  с грызунами. | | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 56/40 | Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные» | 1 | 0 | 0 | Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза  в природе и в жизни человека. | | Промежуточный контроль-письменная работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |  | |
| 57/41 | Эволюционное развитие животного мира на Земле | 1 | 0 | 0 | Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей | |
| 58/ | Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных» | 1 | 0 | 0,5 | 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). | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 59/ | Основные этапы эволюции беспозвоночных животных | 1 | 0 | 0 | Транспорт веществ в растении.  Связь клеточного строения стебля с его функциями. | | Решение учебных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | |
| 60 | Основные этапы эволюции позвоночных животных | 1 | 0 | 0 | Перераспределение и запасание веществ в растении.  Выделение у растений. Листопад. | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 61 | Животные и среда обитания | 1 | 0 | 0.5 | Прорастание семян. Условия  прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. | | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 62 | Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе | 1 | 0 | 0.5 | Прорастание семян. Условия  прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. | | Промежуточный контроль-письменная работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 63 | Животный мир природных зон Земли | 1 | 0 | 0.5 | 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. | | Составление таблицы | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды | |
| 64 | Воздействие человека на животных в природе | 1 | 0 | 0 | Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 65 | Опыление. Двойное оплодотворение | 1 | 0 | 0 | Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. | | Смысловое чтение. Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 66 | Животные в городе. Меры сохранения животного мира | 1 | 0 | 0 | Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.  Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений.  Клоны. Сохранение признаков материнского растения.. | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 67 | Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного» | 1 | 0 | 0,5 | Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений.  Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. | | Публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | эстетическое воспитание— формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства; | |
| 68 | Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных» | 1 | 0 | 0 | Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма | |  | |  | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 11,5 |  | |  | |  | |  | |

9 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | Науки о человеке | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df188> |
| 2 | Человек как часть природы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df354> |
| 3 | Антропогенез | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df354> |
| 4 | Строение и химический состав клетки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df4a8> |
| 5 | Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df606> |
| 6 | Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfae8> |
| 7 | Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfdb8> |
| 8 | Нервная система человека, ее организация и значение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfc6e> |
| 9 | Спинной мозг, его строение и функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dff0c> |
| 10 | Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e00ba> |
| 11 | Вегетативная нервная система | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0682> |
| 12 | Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0682> |
| 13 | Эндокринная система человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e098e> |
| 14 | Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0c36> |
| 15 | Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e10b4> |
| 16 | Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0d9e> |
| 17 | Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1398> |
| 18 | Нарушения опорно-двигательной системы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e15f0> |
| 19 | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e15f0> |
| 20 | Внутренняя среда организма и ее функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1712> |
| 21 | Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1712> |
| 22 | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e182a> |
| 23 | Иммунитет и его виды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1942> |
| 24 | Органы кровообращения Строение и работа сердца | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1d70> |
| 25 | Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1e9c> |
| 26 | Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e20d6> |
| 27 | Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e220c> |
| 28 | Дыхание и его значение. Органы дыхания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e231a> |
| 29 | Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e25fe> |
| 30 | Заболевания органов дыхания и их профилактика | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2aae> |
| 31 | Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2e64> |
| 32 | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2f9a> |
| 33 | Органы пищеварения, их строение и функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2f9a> |
| 34 | Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e30d0> |
| 35 | Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e30d0> |
| 36 | Методы изучения органов пищеварения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3422> |
| 37 | Гигиена питания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3666> |
| 38 | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3792> |
| 39 | Регуляция обмена веществ | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e38a0> |
| 40 | Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e39ae> |
| 41 | Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3d14> |
| 42 | Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 43 | Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 44 | Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 45 | Заболевания кожи и их предупреждение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e41ba> |
| 46 | Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4084> |
| 47 | Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4516> |
| 48 | Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4746> |
| 49 | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e485e> |
| 50 | Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4ec6> |
| 51 | Органы репродукции человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4c50> |
| 52 | Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4ec6> |
| 53 | Беременность и роды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4da4> |
| 54 | Рост и развитие ребенка | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4da4> |
| 55 | Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4fd4> |
| 56 | Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека». | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e50ec> <https://m.edsoo.ru/863e51fa> |
| 57 | Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)» | 1 |  | 0.5 |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5416> |
| 58 | Органы равновесия, мышечное чувство, осязание | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5538> |
| 59 | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5538> |
| 60 | Психика и поведение человека. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5646> |
| 61 | Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5768> |
| 62 | Врождённое и приобретённое поведение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e588a> |
| 63 | Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления». | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 64 | Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 65 | Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5bf0> |
| 66 | Среда обитания человека и её факторы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 67 | Окружающая среда и здоровье человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 68 | Человек как часть биосферы Земли | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e600a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 15 |  | |

9 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 четверть | | | | | | |
| 1 | Науки о человеке | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df188> |
| 2 | Человек как часть природы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df354> |
| 3 | Антропогенез | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df354> |
| 4 | Строение и химический состав клетки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df4a8> |
| 5 | Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df606> |
| 6 | Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfae8> |
| 7 | Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfdb8> |
| 8 | Нервная система человека, ее организация и значение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfc6e> |
| 9 | Спинной мозг, его строение и функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dff0c> |
| 10 | Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e00ba> |
| 11 | Вегетативная нервная система | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0682> |
| 12 | Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0682> |
| 13 | Эндокринная система человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e098e> |
| 14 | Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0c36> |
| 15 | Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e10b4> |
| 16 | Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0d9e> |
| 2 четверть | | | | | | |
| 17 | Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1398> |
| 18 | Нарушения опорно-двигательной системы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e15f0> |
| 19 | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e15f0> |
| 20 | Внутренняя среда организма и ее функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1712> |
| 21 | Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1712> |
| 22 | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e182a> |
| 23 | Иммунитет и его виды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1942> |
| 24 | Органы кровообращения Строение и работа сердца | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1d70> |
| 25 | Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1e9c> |
| 26 | Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e20d6> |
| 27 | Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e220c> |
| 28 | Дыхание и его значение. Органы дыхания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e231a> |
| 29 | Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e25fe> |
| 30 | Заболевания органов дыхания и их профилактика | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2aae> |
| 31 | Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2e64> |
| 32 | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2f9a> |
| 3 четверть | | | | | | |
| 33 | Органы пищеварения, их строение и функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2f9a> |
| 34 | Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e30d0> |
| 35 | Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e30d0> |
| 36 | Методы изучения органов пищеварения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3422> |
| 37 | Гигиена питания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3666> |
| 38 | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3792> |
| 39 | Регуляция обмена веществ | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e38a0> |
| 40 | Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e39ae> |
| 41 | Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3d14> |
| 42 | Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 43 | Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 44 | Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 45 | Заболевания кожи и их предупреждение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e41ba> |
| 46 | Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4084> |
| 47 | Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4516> |
| 48 | Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4746> |
| 49 | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e485e> |
| 50 | Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4ec6> |
| 51 | Органы репродукции человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4c50> |
| 52 | Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4ec6> |
| 4 четверть | | | | | | |
| 53 | Беременность и роды | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4da4> |
| 54 | Рост и развитие ребенка | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4da4> |
| 55 | Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4fd4> |
| 56 | Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека». | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e50ec> <https://m.edsoo.ru/863e51fa> |
| 57 | Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)» | 1 |  | 0.5 |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5416> |
| 58 | Органы равновесия, мышечное чувство, осязание | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5538> |
| 59 | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5538> |
| 60 | Психика и поведение человека. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5646> |
| 61 | Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5768> |
| 62 | Врождённое и приобретённое поведение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e588a> |
| 63 | Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления». | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 64 | Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти» | 1 |  | 0.5 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 65 | Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5bf0> |
| 66 | Среда обитания человека и её факторы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 67 | Окружающая среда и здоровье человека | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 68 | Человек как часть биосферы Земли | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e600a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 15 |  | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ (ПОУРОЧНОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем программы | | Количество часов | | | Виды деятельности | | Виды и формы контроля | | ЭОР | Деятельность учителя с учетом программы воспитания |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| Раздел 1 Человек – биосоциальный вид | | | | | | | | | | | |
| 1 | Науки о человеке | | 1 | 0 | 0 | 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. | | Решение практико-ориентированных задач, работа с учебником . | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 2 | Человек как часть природы | | 1 | 0 | 0 | Место человека в системе  органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. | | Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 3 | Антропогенез | | 1 | 0 | 0 | Доказательства животного происхождения человека.  Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека.  Человеческие расы | | Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| Структура организма человека 3 | | | | | | | | | | |
| 4/1 | Строение и химический состав клетки | | 1 | 0 | 0 | Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение | | Фронтальный опрос, практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 5/2 | Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)» | | 1 | 0 | 0,5 | 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) | | Фронтальный опрос, практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 6/3 | Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)» | | 1 | 0 | 0,5 | Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. | | Фронтальный опрос, практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| Нейрогуморальная регуляция 8 | | | | | | | | | | |
| 7/1 | Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы | | 1 | 0 | 0 | Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс.  Рефлекторная дуга. | | Фронтальный опрос.  Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 9/3 | Спинной мозг, его строение и функции | | 1 | 0 | 0 | Транспорт веществ у животных.  Роль транспорта веществ в организме животных. | Практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 10/4 | Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)» | | 1 | 0 | 0,5 | Спинной мозг, его строение и  функции. Рефлексы спинного мозга. Лабораторные и практические работы.  Изучение головного мозга человека (по муляжам). | Промежуточный контроль, письменная работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 11/5 | Вегетативная нервная система | | 1 | 0 | 0 | Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. | Фронтальный опрос, терминологический диктант | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 12/6 | Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы | | 1 | 0 | 0 | Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. | Решение учебных задач,  Составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 13/7 | Эндокринная система человека | | 1 | 0 | 0 | Эндокринная система.  Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции.  Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. | Решение практико-ориентированных задач, составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 14/8 | Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма | | 1 | 0 | 0 | Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. | Терминологический диктант  Решение учебных задач. | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |  |
| Опора и движение5 | | | | | | | | | | | |
| 15/1 | Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)» | | 1 | 0 | 0,5 | 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 , Лабораторные и практические работы.  Исследование свойств кости.  Изучение строения костей (на муляжах). | Фронтальный опрос.  Смысловое чтение. | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 16/2 | Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости» | | 1 | 0 | 0,5 | Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 | |
| 17/3 | Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц» | | 1 | 0 | 0,5 | Лабораторные и практические работы.  Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц. | Практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |  |
| 18/4 | Нарушения опорно-двигательной системы | | 1 | 0 | 0 | Лабораторные и практические работы.  Исследование строения инфузории- туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение  хемотаксиса. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей |
| 19/5 | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц» | | 1 | 0 | 0,5 | 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.  Выявление нарушения осанки. Определение признаков плоскостопия.  Оказание первой помощи  при повреждении скелета и мышц | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| Внутренняя среда организма 4 | | | | | | | | | | | |
| 20/1 | Внутренняя среда организма и ее функции | | 1 | 0 | 0 | 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). | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 21/2 | Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)» | | 1 | 0 | 0.5 | Лабораторные и практические работы.  Изучение микроскопического  строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых  микропрепаратах | Практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 22/3 | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови | | 1 | 0 | 0 | Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови.  Донорство. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 23/4 | Иммунитет и его виды | | 1 | 0 | 0 | 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. | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей |
| Кровообращение 4 | | | | | | | | | | |
| 24/1 | Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)» | | 1 | 0 | 0 | Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой  аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый  человеку, сельскохозяйственным | Решение учебных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 25/2 | Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления» | | 1 | 0 | 0,5 | Лабораторные и практические работы.  Измерение кровяного давления. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.  . | Составление таблиц и логических цепочек Практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 26/3 | Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления» | | 1 | 0 | 0,5 | Сердечный цикл, его длительность.  Большой и малый круги  кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Лабораторные и практические работы.  Измерение кровяного давления. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека. | Составление таблиц и логических цепочек Практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 27/4 | Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении» | | 1 | 0 | 0.5 | Профилактика сердечно- сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.  Лабораторные и практические работы.  Первая помощь при кровотечениях | Составление таблиц и логических цепочек Практическая работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| Дыхание4 | | | | | | | | | | |
| 28/1 | Дыхание и его значение. Органы дыхания | | 1 | 0 | 0 | Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 29/2 | Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» | | 1 | 0 | 0,5 | Лабораторные и практические работы.  Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.  Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов  на частоту дыхания | Составление таблицы | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 30/3 | Заболевания органов дыхания и их профилактика | | 1 | 0 | 0 | Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 31/4 | Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания» | | 1 | 0 | 0,5 | Реанимация.  Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. | Смысловое чтение. Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| Питание и пищеварение 6 | | | | | | | | | | |
| 32/1 | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение | | 1 | 0 | 0 | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 33/2 | Органы пищеварения, их строение и функции | | 1 | 0 | 0 | Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | эстетическое воспитание— формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства; |
| 34/3 | Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал» | | 1 | 0 | 0,5 | Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход  за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Лабораторные и практические работы.  Исследование действия ферментов слюны на крахмал.  Наблюдение действия желудочного  сока на белки | Составление таблиц и логических цепочек | |  | |
| 35/4 | Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки» | | 1 | 0 | 0,5 | Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ.  Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная  железа, их роль в пищеварении.  Лабораторные и практические работы.  Исследование действия ферментов слюны на крахмал.  Наблюдение действия желудочного  сока на белки | Решение практико-ориентированных задач, работа с учебником . | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 36/5 | Методы изучения органов пищеварения | | 1 | 0 | 0 | Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы  И.П. Павлова. | Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 37/6 | Гигиена питания | | 1 | 0 | 0 | Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений.  Влияние курения и алкоголя на пищеварение. | Решение практико-ориентированных задач, работа с учебником . | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| Обмен веществ и превращение энергии 4 | | | | | | | | | | | |
| 38/1 | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания» | | 1 | 0 | 0,5 | 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. Лабораторные и практические работы.  Исследование состава продуктов  питания.  Составление меню в зависимости от калорийности пищи. | Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 39/2 | Регуляция обмена веществ | | 1 | 0 | 0 | Многообразие рыб, основные систематические группы рыб.  Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб. | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 40/3 | Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах» | | 1 | 0 | 0,5 | Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей.  Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Лабораторные и практические работы.  Способы сохранения витаминов  в пищевых продуктах | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 41/4 | Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи» | | 1 | 0 | 0,5 | Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение  обмена веществ. Лабораторные и практические работы.  Составление меню в зависимости от калорийности пищи. | Фронтальный опрос.  Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| Кожа 5 | | | | | | | | | | |
| 42/1 | Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти» | | 1 | 0 | 0,5 | Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных  в природе и жизни человека | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | |
| 43/2 | Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи» | | 1 | 0 | 0,5 | Пресмыкающиеся. Общая  характеристика. Местообитание пресмыкающихся. | | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| 44/3 | Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица» | | 1 | 0 | 0,5 | Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция.  Влияние на кожу факторов окружающей среды.  Лабораторные и практические работы.  Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти. Определение жирности различных участков кожи лица. | | Фронтальный опрос.  Решение практико-ориентированных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 45/4 | Заболевания кожи и их предупреждение | | 1 | 0 | 0 | Заболевания кожи  и их предупреждения. | | Фронтальный опрос, терминологический диктант | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей. |
| 46/5 | Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви» | | 1 | 0 | 0.5 | Закаливание и его роль. Способы  закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Лабораторные и практические работы.  Описание основных гигиенических  требований к одежде и обуви | | Решение учебных задач,  Составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| Выделение 3 | | | | | | | | | | |
| 47/1 | Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)» | | 1 | 0 | 0.5 | Значение выделения. Органы выделения.  Лабораторные и практические работы.  Определение местоположения почек (на муляже). | | Решение практико-ориентированных задач, составление логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 48/2 | Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы | | 1 | 0 | 0 | Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.  Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. | | Терминологический диктант  Решение учебных задач. | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 49/3 | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек» | | 1 | 0 | 0,5 | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.  Лабораторные и практические работы.  Описание мер профилактики болезней почек | | Фронтальный опрос.  Смысловое чтение. | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| Размножение и развитие 5 | | | | | | | | | | |
| 50/1 | Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека. | | 1 | 0 | 0 | Органы репродукции, строение и функции. Половые железы.  Половые клетки. Оплодотворение. | | Смысловое чтение, | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0 |
| 51/2 | Органы репродукции человека | | 1 | 0 | 0 | . Органы репродукции, строение и функции. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. | | Смысловое чтение, | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 52/3 | Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит» | | 1 | 0 | 0,5 | 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 | | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей |
| 53/4 | Беременность и роды | | 1 | 0 | 0 | Процессы жизнедеятельности.  Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих.  Размножение и развитие. Забота о потомстве. | | Составление таблиц и логических цепочек | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 54/5 | Рост и развитие ребенка | | 1 | 0 | 0 | Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и  предупреждение. | | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | трудовое воспитание —воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности |
| Органы чувств и сенсорные системы.5 | | | | | | | | | | |
| 55/1 | | Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)» | 1 | 0 | 0,5 | Органы чувств и их значение. Анализаторы. Лабораторные и практические работы  Определение остроты зрения  у человека.  Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате). Изучение строения органа слуха  (на муляже) | | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 56/2 | | Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека». | 1 | 0 | 0,5 | Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины.  Гигиена зрения. Лабораторные и практические работы  Определение остроты зрения  у человека.  Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате). Изучение строения органа слуха  (на муляже) | | Промежуточный контроль-письменная работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 57/3 | | Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)» | 1 | 0 | 0,5 | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы Лабораторные и практические работы  Определение остроты зрения  у человека.  Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате). Изучение строения органа слуха  (на муляже) | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | ценности научного познания— воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей |
| 58/4 | | Органы равновесия, мышечное чувство, осязание | 1 | 0 | 0 | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма. | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 59/5 | | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма | 1 | 0 | 0 | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма. | | Решение учебных задач | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| Поведение и психика6 | | | | | | | | | | |
| 60/1 | | Психика и поведение человека. | 1 | 0 | 0 | Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4148d0> |
| 61/2 | | Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения | 1 | 0 | 0 | Прорастание семян. Условия  прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. | | Смысловое чтение, публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 62/3 | | Врождённое и приобретённое поведение | 1 | 0 | 0 | Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова.  Механизм образования условных рефлексов. | | Промежуточный контроль-письменная работа | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 63/4 | | Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления». | 1 | 0 | 0.5 | Торможение.  Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении.  Лабораторные и практические работы.  Изучение кратковременной памяти.  Определение объёма механической и логической памяти.  Оценка сформированности навыков  логического мышления | | Составление таблицы | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> | экологическое воспитание —формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды |
| 64/5 | | Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти» | 1 | 0 | 0,5 | Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость.  Лабораторные и практические работы.  Изучение кратковременной памяти.  Определение объёма механической и логической памяти.  Оценка сформированности навыков  логического мышления | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 65/6 | | Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха | 1 | 0 | 0 | Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна. | | Смысловое чтение. Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5bf0> |
| Человек и окружающая среда 3 | | | | | | | | | | |
| 66 | | Среда обитания человека и её факторы | 1 | 0 | 0 | Человек и окружающая среда.  Экологические факторы и их действие на организм человека. | | Фронтальный опрос | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 67 | | Окружающая среда и здоровье человека | 1 | 0 | 0 | Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния  окружающей среды. | | Публичное выступление | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5d12> | эстетическое воспитание— формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства; |
| 68 | | Человек как часть биосферы Земли | 1 | 0 | 0 | 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 | |  | | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e600a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | | 68 | 0 | 15 |  | |  | |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• 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/ Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под редакцией Пономаревой И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Биология, 7 класс/ Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.; под редакцией Бабенко В.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Биология, 8 класс/ Драгомилов А.Г., Маш Р.Д., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Биология, 9 класс/ Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌https://stepenin.ru/tasks/bio-variants  
 https://ctege.info/oge-2023/  
 https://bio-faq.ru/bio-school.html  
 https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge  
‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌Пасечник. Биология. 5 класс. Методическое пособие   
 Источник: https://rosuchebnik.ru/material/pasechnik-biologiya-5-klass-metodicheskoe-posobie/  
 1.Пасечник В.В. Методическое пособие. Биология.Бактерии,грибы,растения.5 класс.М.:Дрофа,2019 г  
 2.Якушкина Е.А.,Попова Т.Г.,Трахина Е.В.Биология.Проектная деятельность учащихся 5-9 класс.Волгоград,изд-во "Учитель"  
 3.Ишкина И.Ф.Биология.Поурочные планы(часть1-2)Волгоград,изд-во "Учитель-АСТ"  
 4.Пепеляева О.А.,Сунцова И.В.Поурочные разработки по биологии.Человек.М.:"Вако",2022 г  
 5.Пепеляева О.А.,Сунцова И.В.Поурочные разработки по общей биологии.9 класс.М.:"Вако",2021 г  
 6.Щелчкова Е.Ю. Поурочные планы.Введение в общую биологию и экологию.9 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2020 г  
 7.Лысенко И.В. Поурочные планы.Биология. 10 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2019 г  
 8.Чередникова Г.В.Поурочные планы.Биология.11 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2019 г  
 9.Мухамеджанов И.Р.Тесты,зачеты,блицопросы по биологии.10-11 классы.М.:"Вако",2021 г  
 10.Анциферов А.В.Комнатные растения в школе:наблюдения и эксперименты.М.:Дрофа,2020 г  
 11.Ионцева А.Ю.,Торгалов А.В.Биология в схемах и таблицах.Эффективная подготовка к ЕГЭ.Москва,2022 г  
 12.Кириленко А.А.Биология.Сборник задач по генетике для подготовки к ЕГЭ..ЛЕГИОН,2023 г  
 13.Кириленко А.А.Молекулярная биология.Сборник разноуровневых заданий для подготовки к ЕГЭ.ЛЕГИОН,2018 г  
 14.Колесников С.И.Биология.Экология.Подготовка к ЕГЭ.ЛЕГИОН,2019 г  
 15.Цыбасова В.И. Биология.5 класс.Олимпиады.Волгоград,2010 г  
 16.Воронина Г.А.,Иванова Т.В.Биология.Планируемые результаты.Система заданий 5-9 классы.М.:Просвещение,2015 г  
 17.Галушкова Н.И.Биология.Животные.Поурочные планы.7 класс.Волгоград,2018 г  
 18.Захарова Н.Ю.Контрольные и проверочные работы по биологии.7 класс.М:Экзамен,2018 г  
 19.Копылова Н.А.Химия и биология в таблицах и схемах.Ростов-на-Дону,2022 г  
‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌https://resh.edu.ru/subject/5/5/  
 https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass  
 https://bilimland.kz/ru/teacher-page/uroki-i-klassnye-chasy/biologiya  
 https://interneturok.ru/search?q=%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F  
 https://xn--b1agatbqgjneo2i.xn--p1ai/%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BC%D0%B5%D1%82-%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/  
 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. с множеством цветных рисунков и фотографий. -  
  
 www.bird.geoman.ru Птицы. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.  
  
 www.animal.geoman.ru Мир животных. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.   
  
 fish.geoman.ru Рыбы. Иллюстрированная энциклопедия рыб.   
  
 www.plant.geoman.ru - Жизнь растений. Занимательно о ботанике. Бактерии. Лекарственные растения.  
  
 www.livt.net - электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа". Классификация и фотографии без текста.   
  
 www.nature.ok.ru - Редкие и исчезающие животные России. Описания и голоса редких животных.  
  
 www.bril2002.narod.ru - Биология для школьников. Краткая информ. по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.  
  
 www.festival.1september.ru - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" 2006 - 2007. Раздел "Преподавание биологии" - 86 статей.  
  
 www.charles-darwin.narod.ru - Чарльз Дарвин: биография и книги.   
 https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge  
 https://bio-oge.sdamgia.ru/‌​