

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 60 ГОРОДСКОГО ОКРУГА МАРИУПОЛЬ»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического
объединения учителей естественно
-научного цикла
Протокол № 1
от «31» 07 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
ЗВ Т.В. Зеленская
Протокол № 1
от «31» 07 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета « Биология »

для обучающихся 5-9 классов

Подготовила:

Учитель биологии

Зиброва Н.В.

Мариуполь 2024

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 – 68 часа (2 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 68 часа (2 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

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

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их

поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных

веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

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 рассмотрении 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 9 классе:*

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

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

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

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

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

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной

гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	20	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	12		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	1	3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	8	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Введение					
1.1	Введение	5			
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Бактерии и археи					
2.1	Бактерии и археи	4		2	

Итого по разделу		4			
Раздел 3. Многообразие одноклеточных эукариот					
3.1	Многообразие одноклеточных эукариот	4			
Итого по разделу		4			
Раздел 4. Археопластидные или «растения»					
4.1	Ботаника – наука о растениях	1			
4.2	Общая организация растительного организма	2		1	
4.3	Споровые растения	9		6	
4.4	Семенные растения	8		5	
Итого по разделу		20			
Раздел 5. Строение и жизнедеятельность семенных растений					
5.1	Побег и побеговые системы	5		4	
5.2	Лист	5		2	
5.3	Корень и корневые системы	6		2	
5.4	Вегетативное размножение растений	4		1	
5.5	Классификация	5		4	

	цветковых				
Итого по разделу		25			
Раздел 6. Экология растений. Растения в природных сообществах					
6.1	Экология растений. Растения в природных сообществах	7			
Итого по разделу		7			
Раздел 7. Растительный мир и деятельность человека					
7.1	Растительный мир и деятельность человека	3		1	
Итого по разделу		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	28	

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	1			Библиотека ЦОК

	систематики животных				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	4	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4		1.5	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	15	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные
		Всего	Контрольные	Практические		

			работы	работы		ресурсы
1	Цитология — наука о клетке	1				
2	Вирусология — наука о вирусах	1				
3	Современная классификация организмов, основные принципы	1				
4	Методы научного познания в биологии	1				
5	Микроскопия оптическая, электронная. Лабораторная работа. «Правила техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Основы микроскопии: приготовление временных препаратов и работа с микроскопом. Оформление результатов работы с микроскопом»	1				
6	Микробиология — наука о микроорганизмах. Прокариотическая	1		1		

	клетка. Практическая работа «Изучение морфологии бактерий на микроскопических препаратах»					
7	Многообразие бактерий	1				
8	Жизнедеятельность бактерий	1				
9	Особенности организации архей. Практическая работа «Изучение методов дезинфекции и стерилизации»	1		1		
10	Основные признаки одноклеточных эукариот. Лабораторная работа «Изучение одноклеточных организмов под микроскопом на временных и фиксированных микропрепаратах»	1				
11	Строение, движение, питание, размножение автотрофных и гетеротрофных одноклеточных эукариот	1				
12	Значение одноклеточных эукариот в природе и	1				

	жизни человека					
13	Заболелания, вызываемые одноклеточными эукариотами, и их профилактика	1				
14	Ботаника — наука о растениях	1				
15	Растительная клетка. Растительные ткани. Лабораторная работа «Изучение строения растительных клеток на готовых и временных микропрепаратах». Лабораторная работа «Изучение особенностей строения тканей растений на готовых и временных микропрепаратах»	1				
16	Растительный организм как единое целое. Практическая работа «Изучение строения органов растений на живых объектах и гербарных образцах»	1		1		
17	Альгология — наука о водорослях	1				
18	Красные водоросли. Практическая работа «Изучение	1		1		

	особенностей строения и жизненных циклов красных водорослей на живом и гербарном материале»					
19	Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения и жизненных циклов зеленых водорослей на живом и гербарном материале»	1		1		
20	Харовые водоросли	1				
21	Бурые водоросли	1				
22	Моховидные или Мхи. Практическая работа «Изучение особенностей строения кукушкина льна и сфагнума (на живых и гербарных объектах)»	1		1		
23	Плауновидные (плауны). Практическая работа «Изучение особенностей строения плауна булавовидного (на живых и гербарных объектах)»	1		1		
24	Хвоцевидные. Практическая работа «Изучение особенностей строения хвоща полевого и	1		1		

	папоротника щитовника мужского (на живых и гербарных объектах)»					
25	Папоротники. Практическая работа «Изучение особенностей строения папоротника щитовника мужского (на живых и гербарных объектах)»	1		1		
26	Голосеменные. Возникновение семени. Общие признаки семенных растений Практическая работа «Изучение особенностей внешнего хвои, шишек и семян хвойных»	1		1		
27	Многообразие голосеменных. Практическая работа «Изучение особенностей внешнего строения побегов хвойных (ель, сосна, лиственница)»	1		1		
28	Общая характеристика цветковых (Покрытосеменных)	1				
29	Цветок как орган	1		1		

	полового размножения у покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение морфологии цветка (на живых и фиксированных объектах). Изучение разнообразия соцветий»					
30	Жизненный цикл цветковых	1				
31	Строение семян цветковых растений. Практическая работа «Изучение строения семян покрытосеменных растений»	1		1		
32	Плоды. Практическая работа «Изучение строения плодов и соплодий»	1		1		
33	Индивидуальное развитие растений Покрытосеменных (онтогенез)	1				
34	Побег. Практическая работа «Изучение морфологии побега на живых объектах или на гербарных образцах»	1		1		
35	Почка. Практическая работа «Изучение	1		1		

	строения вегетативных, генеративных и смешанных почек. Разнообразии почек у древесных растений»					
36	Морфология стебля. Практическая работа «Изучение поперечного спила ствола растений и анализ влияния экологических условий на развитие растений»	1		1		
37	Анатомия стебля. Практическая работа «Изучение особенностей анатомического строения стебля двудольных и однодольных травянистых растений, стебля древесных растений»	1		1		
38	Функции стебля. Лабораторная работа «Изучение транспорта веществ в стебле. Изучение метаморфозов побега»	1				
39	Морфология листа. Практическая работа «Изучение морфологии листа на живых	1		1		

	объектах или гербарных образцах»					
40	Анатомия листа. Практическая работа «Исследование анатомии листа с помощью светового микроскопа»	1		1		
41	Функции листа	1				
42	Фотосинтез. Значение фотосинтеза	1				
43	Листопад, его причины, механизм и значение в жизни растения	1				
44	Морфология корня. Практическая работа «Изучение морфологии корня на живых объектах или гербарных образцах»	1		1		
45	Анатомия корня. Практическая работа «Изучение анатомического строения корня на готовых микропрепаратах»	1		1		
46	Функции корня. Лабораторная работа «Изучение строения корневых волосков с помощью светового микроскопа»	1				

47	Минеральное питание растений	1				
48	Дыхание корня. Лабораторная работа «Исследование влияния воздуха на развитие корней»	1				
49	Видоизменения корней и их функции. Лабораторная работа «Изучение метаморфозов корня»	1				
50	Вегетативное размножение цветковых растений и его значение в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике	1				
51	Клонирование растений. Микрклональное размножение растений. Клеточная инженерия как современная технология размножения растений. Практическая работа «Методы микрклонального размножения растений»	1		1		
52	Почва. Характеристика	1				

	почвы. Разнообразие почв					
53	Почва. Плодородие почвы. Удобрения	1				
54	Классификация Цветковых. Двудольные. Семейство Крестоцветных. Практическая работа «Определение представителей семейства Крестоцветных с использованием определителей растений или определительных карточек»	1		1		
55	Семейства Розоцветные и Пасленовые. Практическая работа «Определение представителей семейств с использованием определителей растений или определительных карточек»	1		1		
56	Семейства Сложноцветные и Мотыльковые. Практическая работа	1		1		

	«Определение представителей семейств с использованием определителей растений или определительных карточек»					
57	Однодольные растения. Семейства Амариллисовые и Злаки. Практическая работа «Определение представителей семейств с использованием определителей растений или определительных карточек»	1		1		
58	Семейства Лилейные и Орхидные. «Определение представителей семейств с использованием определителей растений или определительных карточек»	1				
59	Растения и среда обитания	1				
60	Экологические группы	1				

	растений					
61	Растительное сообщество (фитоценоз)	1				
62	Растительные сообщества лесов	1				
63	Растительные сообщества лугов, полей и пустынь	1				
64	Растительные сообщества болот и тундры	1				
65	Смена растительных сообществ	1				
66	Развитие растительного мира	1				
67	Культурные растения и их происхождение. Практическая работа «Изучение сельскохозяйственных растений своего региона»	1		1		
68	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	28		

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практические и лабораторны е работы		
1.	Живая и неживая природа https://pptcloud.ru/biologiya/edinstvo-zhivoy-i-nezhivoy-prirody	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60 https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2013/11/14/metodicheskaya-razrabotka-uroka-po-biologii-v-5-klasse-zhivaya-i https://ppt-online.org/981550
2.	Признаки живого https://docs.yandex.ru/docs/view?url=yaw-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRXIUFoewruG9gU8MLB_D9fucS03VXrYXoQxDsluhq8rw6m6qilZUqBI8QZsIRcaS8kEEIMj1leou-diQNriYkl4EtJsEFkdHvqB2jDdBS0Qaw1qLOM7by2xHRAZYIEqtPeF8sLM-IoQ%3D%3D%3Fsign%3D27ZvslrvaW6w-7iReTjVEH-wB_NsxBtwGpSg_QXCo%3D&name=prezentatsiya_biologiya_5_klass_priznaki_zhivogo.pptx&nosw=1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60 https://multi https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/03/31/urok-po-biologii-v-5-klasse-po-teme-priznaki-zhivyh-organizmov
3.	Биология - система наук о живой природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca

	https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-biologiya-sistema-nauk-o-zhivoj-prirode-5-klass-6693256.html					60
4.	Биология - система наук о живой природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
5.	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/09/11/biologiya-kak-nauka-rol-biologii-v-prakticheskoy-deyatelnosti	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
6.	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
7.	Источники биологических знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
8.	Контрольная работа №1	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
9.	Научные методы изучения живой природы https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/11/26/prezentatsiya-po-teme-metody-izucheniya-zhivykh-organizmov	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
10.	Научные методы изучения живой природы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
11.	Методы изучения живой природы: измерение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60

12.	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент https://ppt-online.org/1250833	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
13.	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		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
14.	Методы изучения живой природы: описание.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
15.	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		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
16.	Контрольная работа №2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
17.	Понятие об организме	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
18.	Понятие об организме https://ppt-online.org/590824	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
19.	Увеличительные приборы для исследований https://ppt-	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60

	online.org/1250813					60
20.	Увеличительные приборы для исследований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
21.	Цитология – наука о клетке https://ppt-online.org/306266	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
22.	Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)» https://yandex.ru/video/preview/9192622424281629351	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
23.	Жизнедеятельность организмов https://ppt-online.org/1286690	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
24.	Свойства живых организмов https://ppt-online.org/855154	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
25.	Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением» https://ppt-online.org/1297524 https://yandex.ru/video/preview/5156516285013394980	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
26.	Разнообразие организмов и их классификация https://ppt-online.org/832300	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
27.	Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
28.	Многообразие и значение растений	1				Библиотека ЦОК

	https://ppt-online.org/534439					https://m.edsoo.ru/863cca60
29.	Многообразие и значение растений https://ppt-online.org/275883	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
30.	Многообразие и значение животных https://ppt-online.org/598518	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
31.	Многообразие и значение животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
32.	Многообразие и значение грибов https://ppt-online.org/590204	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
33.	Многообразие и значение грибов https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/02/14/prezentatsiya-po-teme-mnogoobrazie-i-znachenie-gribov-biologiya	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
34.	Бактерии и вирусы как форма жизни https://ppt-online.org/1267865	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
35.	Бактерии и вирусы как форма жизни https://ppt-online.org/1267865	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
36.	Контрольная работа №3	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
37.	Среды обитания организмов https://ppt-online.org/709320	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
38.	Среды обитания организмов	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863cca60
39.	Водная среда обитания организмов https://ppt-online.org/1222041	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
40.	Водная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
41.	Наземно-воздушная среда обитания организмов https://nsportal.ru/shkola/prirodovedeniye/library/2014/03/17/nazemno-vozdushnaya-sreda-obitaniya https://yandex.ru/video/preview/17442844220636294973 -видео	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
42.	Наземно-воздушная среда обитания организмов https://ppt-online.org/570928	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
43.	Почвенная среда обитания организмов https://ppt-online.org/1202935	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
44.	Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)» https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-biologii-na-temu-vyyavlenie-prisposoblenij-organizmov-k-srede-obitaniya-na-konkretnyh-primerah-dlya-5-kl-6191108.html	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
45.	Организмы как среда обитания https://ppt-online.org/1273145	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60

46.	Организмы как среда обитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
47.	Сезонные изменения в жизни организмов https://ppt-online.org/731933	1			HTTPS://PPT-ONLINE.ORG/731933	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
48.	Контрольная работа №4	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
49.	Понятие о природном сообществе	1			HTTPS://PPT-ONLINE.ORG/1346192	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
50.	Понятие о природном сообществе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
51.	Взаимосвязи организмов в природных сообществах https://vprklass.ru/vpr/vpr2023-5kl-bi-var3-1.pdf	1			HTTPS://PPT-ONLINE.ORG/1340672	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
52.	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
53.	Пищевые связи в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
54.	Пищевые связи в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
55.	Разнообразии природных сообществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
56.	Разнообразии природных сообществ	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863cca60
57.	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
58.	Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
59.	Природные зоны Земли, их обитатели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
60.	Контрольная работа №5	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
61.	Влияние человека на живую природу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
62.	Влияние человека на живую природу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
63.	Глобальные экологические проблемы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
64.	Глобальные экологические проблемы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
65.	Пути сохранения биологического разнообразия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
66.	Пути сохранения биологического разнообразия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60

						60
67.	Повторение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
68.	Повторение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
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	1				Библиотека ЦОК

	позвоночных животных					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. Основные систематические категории животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
17	КР №1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c

	туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»					
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 кишечнорастных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Многообразие кишечнорастных. Значение кишечнорастных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2

	дафниями и циклопами (школьный аквариум)»					
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.	1		0.5		Библиотека ЦОК

	Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»					https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Насекомые с неполным превращением. Насекомые с полным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	КР №2	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
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	КР №3	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Общая характеристика пресмыкающихся 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	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea

	перьев: контурных, пуховых и пуха)»					
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
53	Поведение	1				Библиотека ЦОК

	млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих					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	КР №4»	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca

	Пищевые связи в природном сообществе					
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	4	11.5		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические и лабораторные		

				е работы		
1.	Науки о человеке https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-biologii/78993-nauki-ob-organizme-cheloveka.html	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60 https://multiurok.ru/files/nauki-o-cheloveke-zdorove-i-ego-okhrana-2.html
2.	Человек как часть природы https://ppt-online.org/967805	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188 https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/03/13/mesto-cheloveka-v-sisteme-organicheskogo-mira
3.	Антропогенез https://ppt-online.org/795843	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
4.	Строение и химический состав клетки https://ppt-online.org/248286	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
5.	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)» https://ppt-online.org/1188336	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
6.	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)» https://ppt-online.org/597697	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
7.	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы https://ppt-online.org/723185	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

8.	Нервная система человека, ее организация и значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
9.	Спинальный мозг, его строение и функции https://ppt-online.org/427754	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
10.	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)» https://ppt-online.org/348560	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
11.	Вегетативная нервная система https://ppt-online.org/1258122	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
12.	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы https://ppt-online.org/725970	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
13.	Эндокринная система человека https://ppt-online.org/597576	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
14.	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма https://ppt-online.org/361699	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
15.	Контрольная работа №1	1	1			
16.	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
17.	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. https://ppt-online.org/320833 Практическая работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

	«Исследование свойств кости»					
18.	Мышечная система человека. https://ppt-online.org/661844 Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
19.	Нарушения опорно-двигательной системы https://ppt-online.org/1041370 https://urok.пф/library/urok_25_funktci_onalnie_narusheniya_opornodvigat_06_3040.html	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
20.	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/863df188
21.	Внутренняя среда организма и ее функции https://ppt-online.org/587266	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
22.	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)» https://ppt-online.org/118353	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
23.	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови https://ppt-online.org/276680	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
24.	Иммунитет и его виды https://ppt-online.org/302568	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
25.	Органы кровообращения Строение и работа сердца https://ppt-	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

	online.org/665145					88
26.	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления» https://videouroki.net/razrabotki/laboratornaia-rabota-izmiereniie-krovianogho-davlieniia.html	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
27.	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/863df188
28.	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении» https://ppt-online.org/245742	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
29.	Контрольная работа №2	1	1			
30.	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
31.	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
32.	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
33.	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

	частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания» https://disk.yandex.ru/edit/disk/disk%2FЗагрузки%2F2023-2024%2FБиология%209%20класс%2FПР%20Частота%20дыхания.docx					
34.	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение https://ppt-online.org/1056041	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
35.	Органы пищеварения, их строение и функции https://ppt-online.org/468635	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
36.	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
37.	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки» https://ppt-online.org/117866	1		0,5	HTTPS://YANDEX.RU/VIDEO/PREVIEW/13076981632541417909	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
38.	Методы изучения органов пищеварения https://ppt-online.org/593042	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
39.	Гигиена питания https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/04/09/prezentatsiya-na-temu-gigiena-pitaniya	1			HTTPS://PPT-ONLINE.ORG/143761	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
40.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания» https://slideum.com/doc/1725832/issled	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

	ovanie-produktov-pitaniya-na-nalichie-pishhevyyh-dobavok.					
41.	Регуляция обмена веществ https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/04/02/kontrolnyy-test-po-biologii-8-klass-po-teme-pishchevarenie	1			HTTPS://NSPORTAL.RU/SHKOLA/BIOLOGIYA/LIBRARY/2022/02/09/PREZENTATSIYA-PO-TEME-OBMEN-VESHCHESTV-I-ENERGI	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
42.	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах» https://multiurok.ru/files/prakticheskaiia-rabota-sposoby-sokhraneniia-vitamin.html	1		0,5	HTTPS://PPT-ONLINE.ORG/151919	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
43.	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи» https://disk.yandex.ru/i/WuSSRLvXroSZA	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
44.	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти» https://ppt-online.org/1270005	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
45.	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи» https://disk.yandex.ru/i/5n_5-	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

	au9a Q8JQ					
46.	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		0,5	HTTPS://DISK.YANDEX.RU/I/PZPSBCI4C4W3OA	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
47.	Заболевания кожи и их предупреждение https://ppt-online.org/788397	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
48.	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		0,5	HTTPS://DISK.YANDEX.RU/I/MXNMH4DTQNBS4A	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
49.	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)» https://ppt-online.org/199713	1		0,5	HTTPS://DISK.YANDEX.RU/I/A6D-QEBRELPLDQ	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
50.	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1			HTTPS://PPT-ONLINE.ORG/539762	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
51.	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
52.	Контрольная работа №3	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
53.	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
54.	Органы репродукции человека	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863df188
55.	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/863df188
56.	Беременность и роды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
57.	Рост и развитие ребенка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
58.	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/863df188
59.	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
60.	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
61.	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
62.	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

	сенсорных систем организма					88
63.	Контрольная работа №4	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
64.	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
65.	Врожденное и приобретенное поведение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
66.	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
67.	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти»	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
68.	Окружающая среда и здоровье человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ

68 0 15

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		Дата изучения	Дополнительная информация
		Всего	Прак. работы		
1	Ботаника – наука о растениях https://docs.yandex.ru/docs/view?url=yabrowser%3A%2F%2F4DT1uXEPPrJRXLUFoewruF4K01UVGxSi0DadPXmz_O-u1rr2wEjHOIQmFP5skuZrlwlelbZW173PvZKeADh9VmuoOTx0wsnvl7M-iKtT-UUDuyQmfNdZp4U4DNntM8BlmRgPzMeTn8xGdS5oyvsuTg%3D%3D%3Fsign%3Dwj16xlgjGa-nGJIHimNxrNwFSBgjheymphFn8BqdWeo%3D&name=62fe6c2b660b25c8e8a6ce069a8542e1.pptx&nosw=1	1			https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/02/23/botanika-nauka-o-rasteniyah
2	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1			
3	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении» Опыты https://www.youtube.com/watch?v=3WNU4WcKsoo&embeds_referring_euri=https%3A%2F%2Fyastatic.net%2Fvideo-player%2F0x0550a6eaa6c%2Fpages-common%2Fyoutube%2Fyoutube.html&source_ve_path=Mjg2NjY&feature=emb_logo	1	0.5		https://www.youtube.com/watch?time_continue=430&v=vvYqeX104r4&embeds_referring_euri=https%3A%2F%2Fyastatic.net%2Fvideo-player%2F0x0550a6eaa6c%2Fpages-common%2Fyoutube%2Fyoutube.html&source_ve_path=Mjg2NjY&feature=emb_logo Видео
4	Жизнедеятельность клетки https://disk.yandex.ru/i/Uyci5lMg12x5_g	1			
5	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1	0.5		
6	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		https://docs.google.com/viewer?url=https://nsportal.ru/sites-dep/ru/files/2022/12/08/libratornive_raboty_6_klass.docx&embed=true
7	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и	1	0.5		https://docs.google.com/viewer?url=https://nsportal.ru/sites-dep/ru/files/2022/12/08/libratornive_raboty_6_klass.docx&embed=true

	двудольных растений»				
8	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			https://docs.google.com/viewer?url=https://nsportal.ru/sites/default/files/2017/12/08/laboratornye_raboty_6_klass.docx&embedded=true
9	Видоизменение корней	1			
10	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1	0.5		
11	Строение стебля. https://ppt-online.org/298685	1	0.5		
12	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и расположением (на комнатных растениях)». https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/11/23/urok-biologii-v-6-klasse-list-chast-pobega-vneshnee-i-vnutrennee	1	0.5		https://docs.google.com/viewer?url=https://nsportal.ru/sites/default/files/2022/12/08/laboratornye_raboty_6_klass.docx&embedded=true
13	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1	0.5		
14	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1	0.5		
15	Контрольная работа №1	1			
16	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1	0.5		
17	Плоды https://ppt-online.org/589314	1			
18	Распространение плодов и семян в природе https://ppt-online.org/1158501	1			
19	Обобщение по теме "Строение растений"	1			
20	Минеральное питание растений. Удобрения https://ppt-online.org/856542 https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2021/12/25/prezentatsiya-po-biologii-na-temu-mineralnoe-pitanie-ra-steniy-5	1			
21	Фотосинтез. https://ppt-online.org/799328 Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1	0.5		

	https://yandex.ru/video/preview/13334100003019188108				
22	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека https://ppt-online.org/799328	1			
23	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней» https://disk.yandex.ru/i/QQYANSgHIOXe_g	1	0.5		
24	Лист и стебель как органы дыхания https://ppt-online.org/593067	1			
25	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине» https://ppt-online.org/827516 https://yandex.ru/video/preview/739506287962006612	1	0.5		
26	Выделение у растений. Листопад	1			
27	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1	0.5		
28	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		
29	Опыление. Двойное оплодотворение	1			
30	Образование плодов и семян	1			
31	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»	1	0.5		
32	Обобщение по теме "Жизнедеятельность растений"	1			
33	Контрольная работа №2	1			
34	Экскурсия в природу	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	8		

Прошито, пронумеровано и скреплено
печатью 44

(сорок четыре) ЛИСТОВ

Директор ГБОУ «СШ №60 г.о.
Мариуполь»

Подпись _____ /С.Г.Здравков/

