

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Орловская средняя общеобразовательная школа № 1**

**Рассмотрена
на заседании школьного
методического объединения
учителей естественных и
общественных дисциплин**

**Протокол № 1
от 28 августа 2024 года**

**Принята
педагогическим советом**

**Протокол № 17
от 30 августа 2024 года**

**Утверждена приказом
директора школы**

_____ Л.Ф. Бабкина

**Приказ № 527
от 2 сентября 2024 года**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология. Базовый уровень»

для обучающихся 5 – 9 классов

**посёлок Орловский
2024 год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

Формы текущего контроля:

— устный контроль: ответ на поставленный вопрос, развёрнутый ответ по заданной теме; устное сообщение (доклад) по избранной теме; комментирование (анализ) учебных ситуаций; защита реферата, проекта (творческой работы);

— письменный контроль: упражнения; контрольные, самостоятельные, лабораторные и практические работы, решение задач с записью решения; выполнение тестов; оценивание письменной домашней работы; создание презентации и другие виды работ, результаты которых представляются в письменном (наглядном) виде.

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), инфузии тифельки 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. Рыхлая почва для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

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

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

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития

папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

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

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

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей.

Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические

группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе).
Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

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

9 КЛАСС

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании

естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболеваний организма.* Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как

искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах*. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы*. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общие биологические закономерности» (на выбор учителя):

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.
2. Выявление изменчивости организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общие биологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. *Естественный отбор — движущая сила эволюции.*

Примечание. Содержание курса биологии, соответствует примерной основной образовательной программе основного общего образования (ПООП ОО), опубликованной на сайте fgosreestr.ru

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

б) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

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

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 8 классе*:

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

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

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения; классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 9 классе*:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3.5	

6 КЛАСС

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

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19		4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

12	Пресмыкающиеся	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Введение. Биология в системе наук	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2.	Основы цитологии — науки о клетке	10		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3.	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4.	Основы генетики	9		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5.	Генетика человека	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6.	Основы селекции и биотехнологии	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7.	Эволюционное учение	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	24		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4,5	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛА ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

5 «А»КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1			10.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1			17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1			24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1			01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1			08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.	1		0.5	15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»					
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1		0.5	22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1			05.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1			12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		0.5	19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность организмов	1			26.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		0	03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с	1		1	10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec

	принципами систематики организмов»					
15	Многообразие и значение растений	1			17.12.2024	
16	Многообразие и значение животных	1			24.12.2024	
17	Многообразие и значение грибов	1			14.01.2025	
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1			21.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1			28.01.2025	
20	Водная среда обитания организмов	1			04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1			11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1		0.5	18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Организмы как среда обитания	1			25.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1			04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1			11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1			18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1			01.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2

28	Разнообразие природных сообществ	1			08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5	15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1			22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1			29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	1			06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1			13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1			20.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3.5		

5 «Б» КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1			13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»	1		0.5	18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1		0.5	25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		0.5	22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность организмов	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		0	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1		1	13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec

15	Многообразие и значение растений	1			20.12.2024	
16	Многообразие и значение животных	1			27.12.2024	
17	Многообразие и значение грибов	1			10.01.2025	
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1			24.01.2025	
20	Водная среда обитания организмов	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1		0.5	14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Организмы как среда обитания	1			21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1			28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20

29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5	11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1			23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1			28.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3.5		

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			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1			10.09.2024	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	11.09.2024	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	17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1			18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение	1		0.5	24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca

	способов поглощения пищи у животных»					
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1		0.5	25.09.2024	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	01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Кровообращение у позвоночных животных	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Выделение у животных	1			08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1		0.5	09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1			15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Раздражимость и поведение животных	1			16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1		0.5	22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Рост и развитие животных	1			23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4

17	Основные систематические категории животных	1			05.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1		0.5	06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1			12.11.2024	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	13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1		0.5	19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1		0.5	20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2

23	Черви. Плоские черви	1			26.11.2024	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	27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Круглые черви	1			03.12.2024	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	04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Общая характеристика членистоногих	1			10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1			17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	1		0.5	18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1		0.5	24.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Насекомые с полным превращением	1			25.12.2024	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	14.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1			15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Общая характеристика хордовых животных	1			21.01.2025	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	22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Особенности внутреннего строения и процессов	1		0.5	28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010

	жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»					
38	Хрящевые и костные рыбы	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1			04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Общая характеристика земноводных	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1			11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1			12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1			18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1			19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1			25.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2

46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1		0.5	26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	1		0.5	04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1			11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		0.5	18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1		0.5	19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda

53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1			01.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Многообразие млекопитающих	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1			08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»/Всероссийская проверочная работа	1			09.04.2025	
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1			15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1		0.5	16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1			22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1			23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Животные и среда обитания	1			29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1			30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca

63	Животный мир природных зон Земли	1			06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
64	Воздействие человека на животных в природе	1			07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Сельскохозяйственные животные	1			13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»	1			20.05.2025	
68	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1			21.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Ботаника – наука о растениях.	1			03.09.2024 04.09.2024 06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2	Пар1
2	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма.	1			10.09.2024 11.09.2024 13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82	Пар 2
3	Высшие и низшие растения. Экскурсия № 1 «Ознакомление в природе с цветковыми растениями».	1			17.09.2024 18.09.2024 20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0	Пар 3
4	Растительная клетка. Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи».	1		0.5	24.09.2024 25.09.2024 27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde	Пар 4

5	Химический состав клетки. Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении».	1		0.5	01.10.2024 02.10.2024 04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde	Пар 4
6	Жизнедеятельность клетки.	1			08.10.2024 09.10.2024 11.10.2024		Пар 5
7	Растительные ткани.	1			15.10.2024 16.10.2024 18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a	Пар 6
8	Органы и системы органов растений. Лабораторная работа № 3 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений)»	1		0.5	22.10.2024 23.10.2024 25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae	Пар 7
9	Строение семян. Лабораторная работа № 4 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».	1		0.5	05.11.2024 06.11.2024 08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cса	Пар 8
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа № 5 «Изучение строения корневых	1		0.5	12.11.2024 13.11.2024 15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cса	Пар 9

	систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений».					oo.ru/863d1402	
11	Видоизменение корней .	1			19.11.2024 20.11.2024 22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a	Пар 10
12	Побег. Лабораторная работа № 6 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		0.5	26.11.2024 27.11.2024 29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90	Пар 11
13	Строение стебля.	1			03.12.2024 04.12.2024 06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca	Пар 12
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа № 7 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		0.5	10.12.2024 11.12.2024 13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98	Пар 13
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа № 8	1		0.5	17.12.2024 18.12.2024 20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98	Пар 14

	«Исследование строения корневища, клубня, луковицы».					oo.ru/863d2c08	
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа № 9 «Изучение строения цветков»	1		0.5	24.12.2024 25.12.2024 27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d3842	Пар 15
17	Соцветия. Лабораторная работа № 10 «Ознакомление с различными типами соцветий».	1		0.5	14.01.2025 15.01.2025 10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d3842	Пар 16
18	Плоды	1			21.01.2025 22.01.2025 15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d3b4e	Пар 17
19	Распространение плодов и семян в природе	1			28.01.2025 29.01.2025 24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d3b4e	Пар 18
20	Обмен веществ у растений	1			04.02.2025 05.02.2025 31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d2550	Пар 19

21	Минеральное питание растений. Удобрения	1			11.02.2025 12.02.2025 07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00	Пар 20
22	Фотосинтез. Лабораторная работа № 11 «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1		0.5	18.02.2025 19.02.2025 14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028	Пар 21
23	Дыхание растения.	1			25.02.2025 26.02.2025 21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028	Пар 22
24	Транспорт веществ в растении. Лабораторная работа № 12 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		0.5	04.03.2025 05.03.2025 28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2	Пар 23
25	Выделение у растений. Листопад	1			11.03.2025 12.03.2025 07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320	Пар 24
26	Прорастание семян. Лабораторная работа № 13, 14 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их	1		0.5	18.03.2025 19.03.2025 14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320	Пар 25

	в грунт». «Определение условий прорастания семян»					oo.ru/863d2c08	
27	Рост и развитие растения. Лабораторная работа № 15 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1		0.5	01.04.2025 02.04.2025 21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d0fde	Пар 26
28	Размножение растений и его значение	1			08.04.2025 09.04.2025 04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d3cса	Пар 27
29	Опыление. Двойное оплодотворение	1			15.04.2025 16.04.2025 11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d2fb4	Пар 28
30	Образование плодов и семян	1			22.04.2025 23.04.2025 18.04.2025		Пар 29
31	Вегетативное размножение растений. Лабораторная работа № 16 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия,	1		0.5	29.04.2025 30.04.2025 25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d3842	Пар30

	бегония, сансевьера и другие растения)»						
32	Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1			06.05.2025 07.05.2025 16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8	
33	Годовая контрольная работа за курс 6 класса	1	1		13.05.2025 14.05.2025 23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2	
34	Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1			20.05.2025 21.05.2025 28.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	8			

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронн ые цифровые образовате льные ресурсы	Примечани е
		Всего	Контрольн ые работы	Практичес кие работы			
1	Многообразие организмов и их классификация	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314	Пар1
2	Систематика растений	1			11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a	Пар 2
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа № 1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		0.5	18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2	Пар 3
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения многоклеточных нитчатых	1		0.5	25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2	Пар 4

	водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»					oo.ru/863d4832	
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d499a	Пар 4
6	Высшие споровые растения	1			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d4fc6	Пар 5
7	Общая характеристика и строение мхов. Лабораторная работа № 3 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1		0.5	16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d4b02	Пар 6
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1			23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d4e5e	Пар 7
9	Общая характеристика папоротникообразных	1			06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d4fc6	Пар 8

10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Лабораторная работа № 4 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1		0.5	13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e	Пар 9
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282	Пар 10
12	Общая характеристика голосеменных растений. Лабораторная работа № 5 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1		0.5	27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2	Пар 11
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714	Пар 12
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Лабораторная работа № 6	1		0.5	11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868	Пар 13

	«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»						
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02	Пар 14
16	Семейства класса двудольные. Лабораторная работа № 7 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	Пар 15
17	Семейства класса двудольные Лабораторная работа № 8 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые),	1		0.5	15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88	Пар 16

	Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»					https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Лабораторная работа № 9 «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	Пап 17

19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e	Пар 18
20	Видеоэкскурсия «Развитие растительного мира на Земле»	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a	Пар 19
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1			12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c	Пар 20
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1			19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea	Пар 21
23	Растительные сообщества	1			26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	Пар 22
24	Структура растительного сообщества	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	Пар 23

						oo.ru/863d695c	
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d6cc2	Пар 24
26	Растения города. Декоративное цветоводство	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d6e2a	Пар 25
27	Охрана растительного мира	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d6f88	Пар 26
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа № 10 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5	09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d75f0	Пар 27
29	Грибы. Общая характеристика	1			16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/863d75f0	Пар 28

30	Шляпочные грибы. Лабораторная работа № 11 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1		0.5	23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	Пар 29
31	Плесневые и дрожжи. Лабораторная работа № 12 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1		0.5	30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	Пар30
32	Лишайники - комплексные организмы. Лабораторная работа № 13 «Изучение строения лишайников»	1		0.5	07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2	Пар 31
33	Годовая контрольная работа за курс 7 класса	1	1		14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2	
34	Итоговый урок	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6.5			

8 КЛАСС

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательн ые ресурсы	Примечание
		Всего	Контроль ные работы	Практич еские работы			
1.	Биология как наука	1			02.09.2024 03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60	Пар1
2.	Методы биологических исследований. Значение биологии	1			05.09.2024 06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e	Пар 2
3.	Цитология – наука о клетке	1			09.09.2024 10.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e	Пар 3
4.	Клеточная теория				12.09.2024 13.09.2024		Пар 4
5.	Химический состав клетки	1			16.09.2024 17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56	Пар 4
6.	Строение клетки	1			19.09.2024 20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8	Пар 5

7.	Строение клетки	1			23.09.2024 24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce	Пар 6
8.	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы Лабораторная работа «Строение клеток»	1		0.5	26.09.2024 27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e	Пар 7
9.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез	1			30.09.2024 01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866	Пар 8
10	Биосинтез белков	1			03.10.2024 04.10.2024		Пар 9
11	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	1			07.10.2024 08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de	Пар 10
12	Контрольная работа № 1 по теме «Цитология»	1	1		10.10.2024 11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde	Пар 11
13	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз	1			14.10.2024 15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568	Пар 12
14	Половое размножение. Мейоз	1			17.10.2024 18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e	Пар 13

15	Половое размножение. Мейоз	1			21.10.2024 22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec	Пар 14
16	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	1			24.10.2024 25.10.2024		Пар 15
17	Влияние факторов внешней среды на онтогенез	1			05.11.2024 08.11.2024		Пар 16
18	Генетика как отрасль биологической науки	1			07.11.2024 08.11.2024 11.11.2024		Пар 17
19	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	1			12.11.2024 15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec	Пар 18
20	Закономерности наследования	1			14.11.2024 15.11.2024 18.11.2024		Пар 19
21	Решение генетических задач	1			19.11.2024 22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68	Пар 20
22	Контрольная работа № 2 по теме «Решение генетических задач»	1	1		21.11.2024 22.11.2024 25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e	Пар 21

23	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	1			26.11.2024 29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba	Пар 22
24	Основные формы изменчивости. Генотипическая наследственность	1			28.11.2024 29.11.2024 02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	Пар 23
25	Комбинативная изменчивость	1			03.12.2024 06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508	Пар 24
26	Фенотипическая изменчивость. . Лабораторная работа «Описание фенотипов растений», « Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»	1		0,5	05.12.2024 06.12.2024 09.12.2024		Пар 25
27	Методы изучения наследственности человека. Практическая работа «Составление родословной»	1		0,5	10.12.2024 13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	Пар 26
28	Генотип и здоровье человека	1			12.12.2024 13.12.2024 16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	Пар 27
29	Основы селекции	1			17.12.2024 20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2	Пар 28

30	Достижение мировой и отечественной селекции	1			19.12.2024 20.12.2024 23.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20	Пар 29
31	Биотехнология	1			24.12.2024 27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c	Пар30
32	Учение об эволюции органического мира	1			26.12.2024 27.12.2024 28.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea	Пар 32
33	Вид. Критерии вида.	1			09.01.2025 10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар33
34	Популяционная структура вида.	1			13.01.2025 14.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 34
35	Видообразование	1			16.01.2025 17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 35
36	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1			20.01.2025 21.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 36

37	Адаптация как результат естественного отбора	1			23.01.2025 24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 37
38	Урок – семинар «Эволюционное учение»	1			27.01.2025 28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 38
39	Контрольная работа № 3 по теме «Эволюционное учение»	1	1		30.01.2025 31.01.2025		
40	Взгляды , гипотезы и теория о происхождении жизни	1			03.02.2025 04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 39
41	Органический мир как результат эволюции	1			06.02.2025 07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 40
42	История развития органического мира. Палеозойская эра	1			10.02.2025 11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 41
43	История развития органического мира. Мезозойская и Кайнозойская эры	1			13.02.2025 14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 42
44	Урок – семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1			17.02.2025 18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 43

45	Обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1			20.02.2025 21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 44
46	Экология как наука	1			25.02.2025 28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 45
47	Лабораторная работа «Изучение приспособлений организмов к определенной среде обитания»	1		1	27.02.2025 28.02.2025 03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 46
48	Влияние экологических факторы на организмы	1			04.03.2025 07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 47
49	Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни»	1		1	06.03.2025 07.03.2025 14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 48
50	Экологическая ниша. Лабораторная работа «Описание экологической ниши организмов»	1		0,5	11.03.2025 17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 49
51	Структура популяции	1			13.03.2025 14.03.2025 21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 50

52	Типы взаимодействия популяций разных видов	1			18.03.2025 04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 51
53	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистемы.	1			20.03.2025 21.03.2025 07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 52
54	Структура экосистем	1			01.04.2025 11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 53
55	Потоки энергии пищевые цепочки.	1			03.04.2025 04.04.2025 14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 54
56	Искусственные экосистемы. Лабораторная работа «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума»	1		0,5	08.04.2025 18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 55
57	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	1			11.04.2025 12.04.2025 21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар56
58	Отчет по экскурсии «Сезонные изменения в живой природе»	1			15.04.2025 25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 57

59	Экологическая проблема современности	1			17.04.2025 18.04.2025 28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 58
60	Экологическая проблема современности. Рациональное природопользование	1			22.04.2025 05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 59
61	Итоговая конференция по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1			24.04.2025 25.04.2025 12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Пар 60
62	Итоговая конференция по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1			06.05.2025 16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	
63	Контрольная работа № 4 за курс 9 класса	1	1		08.05.2025 13.05.2025 19.05.2025		
64	Повторение цитологии. Подготовка к ОГЭ	1			13.05.2025 16.05.2025 20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	
65	Повторение цитологии. Подготовка к ОГЭ	1			15.05.2025 20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	

66	Повторение цитологии. Подготовка к ОГЭ	1			20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	
67	Повторение генетики Подготовка к ОГЭ	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	
68	Заключительный урок по курсу Биология	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4,5			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- 5 класс : базовый уровень : учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2023. - 160 с.

- 6 класс : базовый уровень : учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2023. - 160 с.

- 7 класс : базовый уровень : учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2023. – 176 с.

- 8 класс : базовый уровень : учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, Суматохин С.В., З.Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2023. – 272 с.

- 9 класс : базовый уровень : учебник 1-е издание В.В. Пасечник, Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие. Москва : Просвещение, 2023 - 272 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк]/под ред. В. В. Пасечника; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение, 2020.
2. БИОЛОГИЯ 5—9 классы .Базовый уровень .Методическое пособие к предметной линии «Линия Жизни».Учебное издание .Пасечник Владимир Васильевич Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>