

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА**

МБОУ «БСШ №4 им. Героя Советского Союза П. Р. Мурашова»

РАССМОТРЕНО

на заседании

методического

объединения учителей

 Кораблева А.А.

Протокол № 1

от « 31 » 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

На заседании

педагогического совета

старший методист:

 Мазунина Т.В.

Протокол № 1

от « 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Коба Р.В.

Приказ № 60
от « 31 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)
для обучающихся 5 – 9 классов

пгт. Березовка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

Лабораторная работа №1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними».

Практическая работа №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа».

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

Лабораторная работа №2 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».

Практическая работа №2 «Ознакомление с принципами систематики организмов».

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.

Практическая работа №3 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».

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.

Лабораторная работа №3 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных 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.

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.

Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа элодеи и клеток мякоти плодов томатов»

Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»

Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»

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.

Лабораторная работа №4 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»

Лабораторная работа №5 «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений»

Лабораторная работа №6 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»

Лабораторная работа №7 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»

Лабораторная работа №8 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»

Лабораторная работа №9 «Изучение строения цветков»

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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.

Практическая работа №1 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»

Практическая работа №2 «Определение условий прораствания 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.

Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»

Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»

Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»

Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»

Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»

Практическая работа №6 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»

Практическая работа №7 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»

Практическая работа №8 «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»

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.

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.

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.

Практическая работа №9 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов»

Практическая работа №10 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»

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.

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. Внутриволокнистое 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 газовые), 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. Партогенез. 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.

Практическая работа №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»

Практическая работа №2 «Изучение способов дыхания у животных»

Практическая работа №3 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»

Практическая работа №4 «Изучение покровов тела у животных»

Практическая работа №5 «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).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное 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.

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.

Лабораторная работа №1 «Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители»

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.

Практическая работа №6 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»

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.

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.

Практическая работа №7 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы»

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.

Практическая работа №8 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»

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

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

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

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.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

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

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»

Практическая работа №2 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей.

Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

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

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №4 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»

Практическая работа №5 «Выявление нарушения осанки»

Практическая работа №6 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №7 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»

Практическая работа №8 «Первая помощь при кровотечениях»

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №9 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»

Практическая работа №10 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №11 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №12 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №13 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»

Практическая работа №14 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»

Практическая работа №15 «Определение жирности различных участков кожи лица»

Практическая работа №16 «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №17 «Описание мер профилактики болезней почек»

12. Размножение и развитие

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

планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №18 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Практическая работа №19 «Изучение строения органа зрения»

Практическая работа №20 «Изучение строения органа слуха»

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №21 «Оценка сформированности навыков логического мышления»

Практическая работа №22 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния

окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач 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 7классе*:

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания,

растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической

активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ 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		1.5	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	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	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		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6	

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	1	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	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	8	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	5.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	1	2.5	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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	5		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4		0.5	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	0.5		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			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	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	4.5	

9 КЛАСС

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

						https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	
14	Поведение и психика	6		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	
15	Человек и окружающая среда	3	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ					68	6	11.5

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1			05.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1			12.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1			19.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1			26.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1			03.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение, наблюдение и эксперимент.	1			10.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Лабораторная работа №1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление	1		1	17.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»						
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузии туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1	0.5	24.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb866		
9	Понятие об организме. Увеличительные приборы для исследований.	1		07.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36		
10	Цитология – наука о клетке.	1		14.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de		
11	Лабораторная работа №2 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	1	21.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde		
12	Жизнедеятельность организмов. Свойства живых организмов.	1		28.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568		
13	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа №2 «Ознакомление с принципами систематики	1	0,5	05.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e		

	организмов»								
14	Многообразии и значение растений	1					12.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec	
15	Многообразии и значение животных	1					19.12.23		
16	Многообразии и значение грибов	1					26.12.23		
17	Бактерии и вирусы как форма жизни	1					09.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec	
18	Контрольная работа по теме «Организмы – тела живой природы»	1	1				16.01.24		
19	Среды обитания организмов. Водная среда обитания организмов	1					23.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68	
20	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1					30.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e	
21	Почвенная среда обитания организмов.	1					06.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba	
22	Организмы как среда обитания.	1					13.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	
23	Практическая работа №3 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1			1		20.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508	
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1					27.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	
25	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных	1					05.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	

	сообществах							
26	Пищевые связи в природных сообществах	1					12.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
27	Разнообразие природных сообществ.	1					26.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
28	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ.	1					02.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
29	Лабораторная работа №3 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1			1		09.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf6ea
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1					16.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
31	Влияние человека на живую природу	1					23.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы. Пути сохранения биологического разнообразия	1					07.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
33	Контрольная работа по темам « Природные сообщества» и «Живая природа и человек»	1			1		14.05.24	
34	Промежуточная аттестация (ВПР)	1			1		21.05.24	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34			3			5

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ботаника – наука о растениях	1			05.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма. Споровые и семенные растения.	1			12.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Растительная клетка, ее изучение.	1			19.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа элодеи и клеток мякоти плодов томатов»	1		1	26.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		0.5	03.10.23	
6	Жизнедеятельность клетки	1			10.10.23	
7	Растительные ткани, их функции.	1			17.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Органы растений. Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных	1		0.5	24.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae

	экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»								
9	Строение семян. Лабораторная работа №4 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1	0.5	07.11.23				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca	
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа №5 «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.»	1	0.5	14.11.23				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402	
11	Видоизменение корней	1		21.11.23				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a	
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа №6 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1	0.5	28.11.23				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e90	
13	Строение стебля. Лабораторная работа №7 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1	0.5	05.12.23				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca	
14	Внешнее и внутреннее строение листа.	1		12.12.23				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98	
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа №8	1	0.5	19.12.23				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08	

	«Исследование строения корневища, клубня, луковицы»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №9 «Изучение строения цветков»	1	0.5			26.12.23		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия.	1				09.01.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды. Распространение плодов и семян в природе.	1				16.01.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Контрольная работа по теме «Строение и многообразии покрытосеменных растений»	1		1		23.01.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1				30.01.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1				06.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1				13.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Дыхание корня.	1				20.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
24	Лист и стебель как органы дыхания	1				27.02.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
25	Транспорт веществ в растении. Практическая работа №1 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1	0.5			05.03.24		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08

26	Выделение у растений. Листопад	1			12.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
27	Прорастание семян. Практическая работа №2 «Определение условий прорастания семян»	1	0.5		26.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
28	Рост и развитие растения.	1			02.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
29	Размножение растений и его значение	1			09.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
30	Опыление. Двойное оплодотворение	1			16.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
31	Образование плодов и семян	1			23.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
32	Вегетативное размножение растений.	1			07.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
33	Контрольная работа по теме «Жизнедеятельность растительного организма»	1		1	14.05.24	
34	Промежуточная аттестация (ВПР)	1		1	21.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		3		6

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многообразие организмов и их классификация. Систематика растений	1			04.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314 https://m.edsoo.ru/863d449a
2	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		0.5	11.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
3	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1		0.5	18.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
4	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1			25.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
5	Высшие споровые растения	1			02.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
6	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения	1		0.5	09.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02

	мхов (на местных видах)»								
7	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1				16.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e		
8	Общая характеристика папоротникообразных	1				23.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6		
9	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1	0.5			13.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e		
10	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1				20.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282		
11	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвой, шишек голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1	0.5			27.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2		
12	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1				04.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714		
13	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1	0.5			11.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868		

14	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1			18.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
15	Семейства класса двудольные. Практическая работа №6 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0.5		25.12.23	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
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа №7 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0.5		29.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа №8 «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0.5		15.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1			22.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
19	Контрольная работа по теме	1	1		29.01.24	

	«Систематические группы растений»							
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1				05.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a	
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1				12.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c	
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1				19.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea	
23	Растительные сообщества	1				26.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	
24	Структура растительного сообщества	1				04.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1				11.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2	
26	Растения города. Декоративное цветоводство. Охрана растительного мира.	1				25.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a https://m.edsoo.ru/863d6f88	
27	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.	1				01.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0 https://m.edsoo.ru/863d75f0	
28	Грибы. Общая характеристика	1				08.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	
29	Шляпочные грибы. Практическая работа №9 «Изучение строения	1	0.5			15.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	

	плодовых тел шляпочных грибов»						
30	Плесневые и дрожжи. Практическая работа №10 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1	0.5	22.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2		
31	Грибы-паразиты растений, животных и человека	1		06.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2		
32	Лишайники - комплексные организмы.	1		13.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460		
33	Контрольная работа по теме «Грибы. Лишайники. Бактерии»	1		20.05.24			
34	Промежуточная аттестация (ВПР)	1		27.05.24			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	5.5				

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			01.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1			07.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1			08.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных.	1			14.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
5	Опора и движение животных. Практическая работа №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1		0.5	15.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Питание и пищеварение у простейших, беспозвоночных и позвоночных животных	1			21.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a https://m.edsoo.ru/863d82ca
7	Дыхание животных. Практическая работа №2 «Изучение способов дыхания у животных»	1		0.5	22.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
8	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа №3 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у	1		0.5	28.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6

20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека.	1			16.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Общая характеристика кишечнополостных.	1			17.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	1			23.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Черви. Плоские черви	1			24.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Паразитические плоские черви.	1			30.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Круглые черви	1			01.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Кольчатые черви. Лабораторная работа №1 «Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители»	1	0.5		07.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Общая характеристика членистоногих. Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.	1			08.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2 https://m.edsoo.ru/863da53e
28	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1			14.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6ab
29	Насекомые. Особенности	1	0.5		15.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6ab

	строения и жизнедеятельности. Практическая работа №6 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»					https://m.edsoo.ru/863da89a
30	Насекомые с неполным превращением.	1			21.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Насекомые с полным превращением	1			22.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Общая характеристика моллюсков.	1			28.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
33	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1			11.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
34	Контрольная работа по теме «Беспозвоночные животные»	1	1		12.01.24	
35	Общая характеристика хордовых животных	1			18.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа №7 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы»	1		0.5	19.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб.	1			25.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Хрящевые и костные рыбы	1			26.01.24	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1			01.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Общая характеристика земноводных	1			02.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1			08.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1			09.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1			15.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1			16.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1			22.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа №8 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1	0.5		29.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea

47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц.	1			01.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1			07.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1			14.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1			15.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Особенности строения млекопитающих.	1			28.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих.	1			29.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dcca
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1			04.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Многообразие млекопитающих	1			05.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1			11.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Контрольная работа по теме «Позвоночные животные»	1	1		12.04.24	
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1			18.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли.	1			19.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1			25.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94

60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1				26.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Животные и среда обитания	1				27.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1				02.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Животный мир природных зон Земли	1				03.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
64	Воздействие человека на животных в природе	1				16.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Сельскохозяйственные животные	1				17.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1				23.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Контрольная работа по темам «Развитие животного мира на Земле», «Животные в природных сообществах» (резервный урок)	1	1			24.05.24	
68	Промежуточная аттестация (ВПР) (резервный урок)	1	1			28.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5			4.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Науки о человеке	1			01.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человек как часть природы	1			06.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез	1			08.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Строение и химический состав клетки	1			13.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5	15.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа №2 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		0.5	20.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1			22.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нервная система человека, ее организация и значение. Спинной мозг, его строение и функции	1			27.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6c https://m.edsoo.ru/863dff0c
9	Головной мозг, его строение и	1		0.5	29.09.23	Библиотека ЦОК

	функции. Практическая работа №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»					https://m.edsoo.ru/863e00ba
10	Вегетативная нервная система	1			04.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
11	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1			06.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Эндокринная система человека	1			11.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
13	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1			13.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
14	Контрольная работа по теме «Нейрогуморальная регуляция»	1	1		18.10.23	
15	Скелет человека, строение его отделов и функции.	1			20.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей.	1			25.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Мышечная система человека. Практическая работа №4 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		0.5	27.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Нарушения опорно-двигательной системы. Практическая работа №5 «Выявление нарушения осанки»	1		0.5	08.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Профилактика травматизма. Первая	1		0.5	10.11.23	Библиотека ЦОК

	помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа №6 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»					https://m.edsoo.ru/863e15fd
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1			15.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Состав крови. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	0.5		17.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1			22.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды	1			24.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Органы кровообращения. Строение и работа сердца	1			29.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Сосудистая система.	1			01.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа №7 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1	0.5		06.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20db
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №8 «Первая помощь при	1	0.5		08.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c

	кровоотечениях»							
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1				13.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a	
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа №9 «Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1			0.5	15.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe	
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа №10 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1			0.5	20.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae https://m.edsoo.ru/863e2e64	
31	Контрольная работа по темам: «Кровообращение», «Дыхание»	1	1			22.12.23		
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Органы пищеварения, их строение и функции	1				27.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a https://m.edsoo.ru/863e2f9a	
33	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа №11 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1			0.5	10.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0	
34	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1				12.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0	
35	Методы изучения органов пищеварения	1				17.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422	

36	Гигиена питания	1			19.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
37	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.	1			24.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
38	Регуляция обмена веществ	1			26.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
39	Витамины и их роль для организма.	1			31.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
40	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа №12 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	0.5		02.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
41	Контрольная работа по темам: «Питание и пищеварение», «Обмен веществ и превращение энергии»	1	1		07.02.24	
42	Строение и функции кожи. Практическая работа №13 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	0.5		09.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Кожа и ее производные. Практическая работа №14«Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1	0.5		14.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа №15 «Определение жирности различных	1	0.5		16.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

	участков кожи лица»								
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1					21.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba	
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа №16«Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1			0.5		28.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084	
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	1					01.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516	
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1					06.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746	
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа №17«Описание мер профилактики болезней почек»	1			0.5		13.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e	
50	Контрольная работа по темам: «Кожа», «Выделение»	1	1				15.03.24		
51	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека. Органы репродукции человека	1					27.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6 https://m.edsoo.ru/863e4c50	
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым	1			0.5		29.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6	

	<p>путем, их профилактики. Практическая работа №18 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»</p>							
53	Беременность и роды	1				03.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4	
54	Рост и развитие ребенка	1				05.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4	
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа №19 «Изучение строения органа зрения»	1	0.5			10.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4	
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения.	1				12.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa	
57	Ухо и слух. Практическая работа №20 «Изучение строения органа слуха»	1	0.5			17.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416	
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание. Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1				19.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538 https://m.edsoo.ru/863e5538	
59	Контрольная работа по темам: «Размножение и развитие», «Органы чувств и сенсорные системы»	1		1		24.04.24		

60	Психика и поведение человека.	1				26.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1				27.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Врождённое и приобретённое поведение	1				03.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Особенности психики человека. Практическая работа №21 «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	0.5			08.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Память и внимание. Практическая работа №22 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1	0.5			15.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1				17.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Среда обитания человека и её факторы	1				22.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Окружающая среда и здоровье человека. Человек как часть биосферы Земли	1				24.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12 https://m.edsoo.ru/863e600a
68	Промежуточная аттестация (ВПР)	1	1			28.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11.5			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебники:

Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник / В.В.Пасечник, С.В.Суматохин, З.Г.Гапонюк, Г.Г.Щвецов; под ред. В.В.Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. - (Линия жизни)

Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник / В.В.Пасечник, С.В.Суматохин, З.Г.Гапонюк, Г.Г.Щвецов; под ред. В.В.Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. - (Линия жизни)

Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник / В.В.Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С.Калинова; под ред. В.В.Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. - (Линия жизни)

Пасечник В.В. Биология: Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: учебник / В.В.Пасечник. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016.

Пасечник В.В. Биология: Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учебник / В.В.Пасечник. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.

Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Щвецов; под ред. В.В.Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. - (Линия жизни)
Латюшин В.В. Биология: Животные 7 класс: учебник / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – М.: Дрофа, 2019.

Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г.Щвецов; под ред. В.В.Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. - (Линия жизни)
Колесов Д.В. Биология: Человек. 8 кл.: учебник / Д.В.Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. - 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018.

Рабочие тетради:

Биология. Рабочая тетрадь. 5 класс В.В.Пасечник и др. (Линия жизни)

Биология. Рабочая тетрадь. 6 класс В.В.Пасечник и др. (Линия жизни)

Биология. Рабочая тетрадь. 7 класс В.В.Пасечник и др. (Линия жизни)

Биология. Рабочая тетрадь. 8 класс В.В.Пасечник, Г.Г.Щвецов (Линия жизни)

Биология. Рабочая тетрадь. 9 класс В.В.Пасечник, Г.Г.Щвецов (Линия жизни)

Проверочные работы в формате ВПР. 5 класс С.В.Суматохин, Г.С.Калинова, З.Г.Гапонюк. (Линия жизни)

Проверочные работы в формате ВПР. 6 класс С.В.Суматохин, Г.С.Калинова, З.Г.Гапонюк. (Линия жизни)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Пасечник В.В. Биология 5-9 классы: методическое пособие к предметной линии «Линия жизни»/ В.В.Пасечник. – Москва: Просвещение, 2022. – 186 с.

В.В.Пасечник. 5- 9 классы. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. – Москва: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 класс

<https://resh.edu.ru>

<https://interneturok.ru/https://foxford>

[.ru/wiki/biologiya/](https://wiki.biologiya.ru/wiki/biologiya/)

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru>

6 класс

<http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам (информация

по подготовке урокам, стандарты образования, информация о новых учебниках и учебных пособиях).

<http://www.biologiya.info/>-информационный веб-сайт (обучение биологии).

<http://www.1september.ru/>-веб-

сайт «Объединение педагогических изданий «Первое сентября» (статьи по биологии в свободном доступе, имеется так же архив статей).

<http://www.school-biologiya.org/>-информационно-методическое издание по биологии.

<http://www.km-school.ru/>-Мультипортал компании «Кирилл Мефодий»

<http://www.eidos.ru/> Сайт центра дистанционного обучения «Эйдос»

Изучаем биологию [http://learnbio](http://learnbiology.narod.ru/)

logy.narod.ru <https://uchi.ru>

<https://resh.edu.ru>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia>

https://videouroki.net/blog/biologia/2-free_video

<https://www.edut-deti.ru/odnodnevnye-ekskursii/virtualnye-ekskursii/>

<http://school-collection.edu.ru>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

7 класс

<https://resh.edu.ru>

<https://interneturok.ru/https://foxford>

[.ru/wiki/biologiya/](https://wiki.biologiya.ru/wiki/biologiya/)

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru>

8 класс

<https://resh.edu.ru>

<https://interneturok.ru/https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru>

9 класс

<https://resh.edu.ru>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>