

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Департамент образования Ярославской области
**Управление образования Рыбинского муниципального
района**
МОУ Песоченская СОШ

РАССМОТРЕНО

На педсовете №8
«29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР


Троеглазова О.Ю.
«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы


Сенченко С.А.
Приказ № 01-02/59-09
от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 491808)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

Песочное 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, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке.

Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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

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

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное

опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

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

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён.

Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке.

Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

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

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

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

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

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

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

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. 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.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс,

отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. 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.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. **Нейрогуморальная регуляция**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. **Опора и движение**

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их

предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

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

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного 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	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3.5	

6 КЛАСС

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

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19	2	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

12	Пресмыкающиеся	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3	0	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	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

12	Размножение и развитие	5	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Используемые ресурсы (в том числе электронные, оборудование образовательного центра «Точка роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)	Индивидуальная работа	Работа с детьми с ОВЗ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1	0	0	04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов	Работа с текстом учебника
2	Биология - система наук о живой природе	1	1	0	11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cc0e Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Объясняют роль биологических наук в жизни человека. Выделяют существенные	Работа с готовой схемой

							признаки живых организмов	
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	0	0	18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cc0e		Учатся объяснять роль биологии в деятельности человека.
4	Источники биологических знаний	1	0	0	25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56	Учатся ставить проблемные вопросы, составлять план решения проблемной ситуации совместно с учителем. Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках	Работа с готовым текстом.
5	Научные методы изучения живой природы	1	0	0	02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccd0c8 Ноутбуки мобильного класса	Овладевают основными методами изучения	Работа с готовой таблицей.

						(«Цифровая образовательная среда»)	природы. Наблюдают и описывают, проводят измерения, фиксируют результаты и формулируют выводы.	
6	Методы изучения живой природы: измерение	1	0	0	09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce	Овладевают основными методами изучения природы. Наблюдают и описывают, проводят измерения, фиксируют результаты и формулируют выводы.	Работа с готовой таблицей
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного	1	0	0.5	16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовят микропрепараты. Овладевают основными	Задания облегчённого типа.

	<p>оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»</p>						<p>методами изучения природы. Наблюдают и описывают, проводят измерения, фиксируют результаты и формулируют выводы.</p>	
8	<p>Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с</p>	1	0	0.5	23.10.2023	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп</p>	<p>Различают основные органоиды растительной и животной клетки на микропрепаратах и таблицах. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями). Описывают и оформляют результаты практической</p>	<p>Задания облегчённого типа.</p>

	помощью лупы и светового микроскопа»						работы, делают выводы.	
9	Понятие об организме	1	0	0	06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd b36		Работа с текстом учебника
10	Увеличительные приборы для исследований	1	0	0	13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd 3de	Учатся работать с лупой и световым микроскопом	Работа с лупой, микроскопом
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	0	0.5	20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd dde Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовят микропрепараты. Овладевают основными методами изучения природы. Наблюдают и описывают, проводят измерения, фиксируют результаты и формулируют выводы.	Задания облегчённого типа.
12	Жизнедеятельность организмов	1	0	0	27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce		Работа с текстом учебника

						568		
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	0	0.5	04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e	Овладевают основными методами изучения природы. Наблюдают и описывают, проводят измерения, фиксируют результаты и формулируют выводы.	Задания облегчённого типа.
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1	0	1	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec		Задания облегчённого типа.
15	Многообразие и значение растений	1	0	0	18.12.2023		Выявляют отличительные признаки растений. Работают с учебником(тексто	Работа с иллюстрациями

							м и иллюстрациями). Различают изученные объекты в природе (гербарном материале) и на таблицах. Называют систематические группы растений	
16	Многообразие и значение животных	1	1	0	25.12.2023	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Выявляют отличительные признаки царства Животные, особенности строения и жизнедеятельност и животных Называют основных представителей животных. Перечисляют меры профилактики от заражения паразитическими	Работа с иллюстрациями

							простейшими.	
17	Многообразие и значение грибов	1	0	0	15.01.2024	Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	<p>Выявляют отличительные признаки царства грибов, существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями). Различают изученные объекты в природе и на таблицах съедобные и ядовитые грибы Называют группы грибов и отдельных представителей. Самостоятельно готовят сообщения о грибах (по плану)</p>	Работа с иллюстрациями

18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1	0	0	22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec	Выявляют отличительные признаки бактерий и вирусов, особенности строения и жизнедеятельност и бактерий и вирусов. Называют группы бактерий и вирусов. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями). Перечисляют меры профилактики от заражения болезнетворными бактериями и вирусами.	Работа с текстом учебника
19	Среды обитания организмов	1	0	0	29.01.2024	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Характеризуют и сравнивают основные среды обитания. Работают с учебником	Работа с готовой схемой

							(текстом и иллюстрациями). Называют виды, населяющие разные среды обитания. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания.	
20	Водная среда обитания организмов	1	0	0	05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68	Называют представителей сообществ морей и океанов. Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках	Работа с иллюстрациями
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1	0	0	12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea3e Использование оборудования образовательного	Называют представителей наземно-воздушной среды обитания.	Работа с иллюстрациями

						центра "Точка роста" (цифровая лаборатория по экологии)	Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках	
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	0	0.5	19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce dba Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" (цифровая лаборатория по экологии)	Называют представителей почвенной среды обитания. Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках	Задания облегчённого типа.
23	Организмы как среда обитания	1	0	0	26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf 684	Называют представителей организменной среды обитания. Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках	Работа с текстом учебника

24	Сезонные изменения в жизни организмов	1	0	0	04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508	Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках	
25	Понятие о природном сообществе.	1	0	0	11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	Называют природные сообщества Земли и выявляют закономерности распределения организмов в каждом из природных сообществ.	Работа с текстом учебника
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	0	0	18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684		Работа с готовой схемой
27	Пищевые связи в природных сообществах	1	0	0	01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)		Работа с готовой схемой

28	Разнообразие природных сообществ	1	0	0	08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20	Характеризуют и сравнивают основные природные сообщества. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь в сообществах. Приводят примеры типичных обитателей природных сообществ.	Работа с иллюстрациями
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума	1	0	0.5	15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf d3c		Задания облегчённого типа.

	и др.)»							
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1	0	0	22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea	Называют природные зоны Земли и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из природных зон. Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках	Работа с иллюстрациями и текстом учебника
31	Влияние человека на живую природу	1	0	0	29.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" (цифровая лаборатория по экологии)	Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках.	Приводят примеры влияния человека на природу

32	Глобальные экологические проблемы	1	0	0	06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	Называют исчезнувшие виды растений и животных. Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных своего региона. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек.	Работа с иллюстрациями
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1	1	0	13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c		Работа с текстом учебника
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1	0	0	20.05.2024			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4				

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Используемые ресурсы (в том числе электронные, оборудование образовательного центра «Точка роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)	Индивидуальная работа	Работа с детьми с ОВЗ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Ботаника – наука о растениях	1	0	0	04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2	Называют и применяют правила по технике безопасности при работе в кабинете. Называют общие признаки растений.	Работа с текстом учебника
Работа с текстом учебника 2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	1	0	11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Определяют предмет изучения систематики. Называют основные систематические единицы живого. Работают с учебником	

							(текстом и иллюстрациями).	
3	Споровые и семенные растения	1	0	0	18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Выявляют отличительные признаки споровых и семенных растений. Работают с учебником(текстом и иллюстрациями). Различают изученные объекты в природе (гербарном материале) и на таблицах. Называют систематические группы споровых и семенных отдельных представителей.	
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1	0	1	25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Распознают и описывают на таблицах основные части и органоиды клетки. *Доказывают, что клетка –	Задания облегченного типа.

							элементарная единица живого Рассматривают на микропрепаратах и описывают клетки живых организмов.	
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1	0	0.5	02.10.2023		Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют роль неорганических и органических веществ в клетке. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями). Описывают и оформляют результаты лабораторной работы, делают выводы.	Задания облегчённого типа.
6	Жизнедеятельность клетки	1	0	0	09.10.2023		Работают с учебником (текстом и иллюстрациями) и тетрадь (рисунок	

							клетки)	
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1	0	0.5	16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Дают определение понятию ткань. Называют типы тканей растений, их функции. Рассматривают на микропрепаратах и описывают типы тканей растений. Находят информацию о строении и значении тканей растений.	Задания облегчённого типа.
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1	0	0.5	23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae		Задания облегчённого типа.
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и	1	0	0.5	06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cса		Задания облегчённого типа.

	двудольных растений»							
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1	0	1	13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Дают определение понятию орган. Называют органы цветкового растения, их роль в жизни цветкового растения. Распознают и описывают органы цветкового растения, корень, виды корней, корневые системы. микроскопическое строение корня	Задания облегчённого типа.
11	Видоизменение корней	1	0	0	20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)		Работа с текстом учебника
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и	1	0	0.5	27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90	Дают определение понятию вегетативные органы, побег. Распознают и описывают побег,	Задания облегчённого типа.

	других растений)»						почки	
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1	0	0.5	04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Дают определение понятию вегетативные органы, побег. Распознают и описывают стебель. Называют роль стебля	Задания облегчённого типа.
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1	0	0.5	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98	Дают определение понятию вегетативные органы. Распознают и описывают листья (простые и сложные).	Задания облегчённого типа.
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1	0	0.5	18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08		Задания облегчённого типа.
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1	0	0.5	25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842	Дают определение понятию репродуктивные органы; двудольные, однодольные растения.	Задания облегчённого типа.

17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1	0	0.5	15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842	Описывают многообразие соцветий двудольных и однодольных растений	Задания облегчённого типа.
18	Плоды	1	0	0	22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e	Приводят примеры многообразия плодов.	
19	Распространение плодов и семян в природе	1	1	0	29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Описывают многообразие плодов, строение семян двудольных и однодольных растений. Приводят примеры их распространения	
20	Обмен веществ у растений	1	0	0	05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550	Дают определение понятию обмен веществ. Описывают сущность обмена веществ у растений, его значение. Называют органы, участвующие в обмене веществ у	Работа с текстом учебника

							растений. Характеризуют особенности обмена веществ у растений. Сравнивают особенности обмена веществ у растений. Находят информацию о процессах обмена веществ.	
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1	0	0	12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00	Дают определение понятию питание, почвенное питание. Описывают сущность почвенного питания. Характеризуют роль корня в почвенном питании.	Работа с текстом учебника
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными	1	0	0.5	19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028	Дают определение понятию воздушное питание, фотосинтез.	Задания облегчённого типа.

	растениями»						Описывают сущность фотосинтеза. Характеризуют роль листа в процессе фотосинтеза.	
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1	0	0	26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028	Объясняют значение воздушного питания в жизни растений, значение фотосинтеза для жизни на земле.	
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1	0	0.5	04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2	Дают определение понятию дыхание. Описывают сущность процессов дыхания. Характеризуют особенности клеточного дыхания, особенности дыхания растений, роль корня в процессе дыхания растений	Задания облегчённого типа.

25	Лист и стебель как органы дыхания	1	0	0	11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320	Дают определение понятию дыхание. Описывают сущность процессов дыхания. Характеризуют особенности клеточного дыхания, особенности дыхания растений, роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений	Работа с текстом учебника
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1	0	0.5	18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08	Описывают сущность процессов переноса веществ в растении, его значение.	Задания облегчённого типа.
27	Выделение у растений. Листопад	1	0	0	01.04.2024	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Описывают сущность процесса выделения у растений, его значение. Называют и узнают на	

							рисунках органы выделения у растений. Характеризуют особенности выделения у растений	
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1	0	0.5	08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3ca	Называют роль семян и плодов в жизни растений, способы распространения семян, условия прорастания семян. Используют приобретённые знания и умения для выращивания культурных растений, ухода за ними.	Задания облегчённого типа.
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1	0	0.5	15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4	Дают определение понятию индивидуальное развитие. Распознают и описывают части цветка, семена однодольных и	Задания облегчённого типа.

							двудольных растений, типы плодов.	
30	Размножение растений и его значение	1	0	0	22.04.2024		<p>Дают определение понятию размножение, бесполое размножение, вегетативное, половое размножение, оплодотворение, гамета, зигота. Называют значение бесполого размножения, виды размножения, формы бесполого размножения у растений, значение полового размножения. Объясняют преимущества полового размножения.</p>	Работа с текстом учебника
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1	0	0	29.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842	Дают определение понятию	

							опыление, самоопыление. Называют значение полового размножения у растений, органы полового размножения у растений. Описывают сущность половое размножение, органы размножения у растений, строение цветка как органа полового размножения.	
32	Образование плодов и семян	1	1	0	06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8	Называют роль семян и плодов в жизни растений, способы распространения семян, условия прорастания семян. Используют приобретённые знания и умения для выращивания культурных	Работа с текстом учебника

							растений, ухода за ними.	
33	<p>Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»</p>	1	0	0.5	13.05.2024	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2</p>		Задания облегчённого типа.
34	<p>Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма</p>	1	0	0	20.05.2024			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	10				

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Используемые ресурсы (в том числе электронные, оборудование образовательного центра «Точка роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)	Индивидуальная работа	Работа с детьми с ОВЗ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Многообразие организмов и их классификация	1	0	0	04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314	Характеризуют основные черты организации растительного организма.	Работа с текстом учебника
2	Систематика растений	1	1	0	11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Находят информацию о основоположниках систематики растений. Определяют значение систематики растений в современном мире.	

3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1	0	0.5	18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей	Задания облегчённого типа.
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1	0	0.5	25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп		Задания облегчённого типа.
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1	0	0	02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a	Составляют план – конспект темы «Многообразие водорослей»; готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической	

							промышленности.	
6	Высшие споровые растения	1	0	0	09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6	Дают общую характеристику высших споровых растений. Различают на гербарных образцах и таблицах различных представителей	
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1	0	0.5	16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02	Дают общую характеристику мхов. Различают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных.	Задания облегчённого типа.
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1	0	0	23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e	Проводят сравнительный анализ организации различных моховидных. Характеризуют распространение и экологическое	

							значение мхов.	
9	Общая характеристика папоротникообразных	1	0	0	06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6	Выделяют существенные признаки высших споровых растений.	Работа с текстом учебника
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1	0	0.5	13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e	Дают общую характеристику хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и идентифицируют их представителей на таблицах и гербарных образцах.	Задания облегчённого типа.
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1	0	0	20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282	Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль мхов, хвощей,	

							плаунов и папоротников в природе и жизни человека.	
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1	0	0.5	27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2	Получают представление о современных представлениях на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты сопровождавшие их появление. Описывают представителей голосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы.	Задания облегчённого типа.
13	Значение хвойных	1	0	0		Библиотека ЦОК	Зарисовывают в	

	растений в природе и жизни человека				04.12.2023	https://m.edsoo.ru/863d5714	тетради схему цикла развития сосны. Обосновывают значение голосеменных в природе и жизни человека.	
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1	0	0.5	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868	Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и	Задания облегчённого типа.

							гербарные образцы.	
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1	1	0	18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Составляют таблицу «сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных». Зарисовывают в тетради схему цикла развития цветкового растения. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека.	Работа с готовой таблицей
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные	1	0	0.5	25.12.2023	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	Характеризуют семейства класса. Составляют таблицу "Сравнительная характеристика	Задания облегчённого типа.

	(Розовые) на гербарных и натуральных образцах»						семейств класса двудольные"	
17	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0	0.5	15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	Характеризуют семейства класса. Составляют таблицу "Сравнительная характеристика семейств класса двудольные"	Задания облегчённого типа.
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0	0.5	22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	Характеризуют семейства класса. Составляют таблицу "Сравнительная характеристика семейств класса однодольные"	Задания облегчённого типа.
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1	0	0	29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e	Приводят примеры культурных представителей семейств покрытосеменных , их значение в жизни человека	Работа с текстом учебника

20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1	0	0	05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования.	Работа с готовой схемой
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1	0	0	12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c	Составляют таблицу "Этапы развития растений"	Работа с готовой таблицей
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1	0	0	19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" (цифровая лаборатория по экологии)		Работа с текстом учебника
23	Растительные сообщества	1	0	0	26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	Дают определение понятия «фитоценоз».	Работа с текстом учебника
24	Структура растительного сообщества	1	0	0	04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	Характеризуют различные фитоценозы: болото, широколиственны	Работа с иллюстрациям и

							й лес, еловый лес, сосновый лес, дубраву, луг и другие. Объясняют причины и значение ярусности.	
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1	0	0	11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2	Объясняют экологическую роль растений, их значение как первичных продуцентов органической биомассы. Характеризуют роль растений в удовлетворении пищевых потребностей человека	Работа с текстом учебника
26	Растения города. Декоративное цветоводство	1	0	0	18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a		
27	Охрана растительного мира	1	0	0	01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88	Обосновывают необходимость природоохранной деятельности.	Работа с текстом учебника

							Характеризуют специальные природоохранительные территории: парки, заповедники, заказники и т.д. Разрабатывают планы мероприятий по защите растений на пришкольной территории (работа в малых группах).	
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1	0	0.5	08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Проводят выделение основных признаков бактерий; дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя ее со структурными	Задания облегченного типа.

							особенностями организации бактерий.	
29	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	0	0	15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0	Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека.	Работа с текстом учебника
30	Грибы. Общая характеристика	1	0	0	22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельность и грибов.	Работа с готовой таблицей
31	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1	0	0.5	29.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6		Задания облегчённого типа.
32	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных	1	0	0.5	06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2 Использование оборудования образовательного	Приготавливают микропрепараты и проводят наблюдение строения мукора	Задания облегчённого типа.

	(пеницилл) плесневых грибов»					центра "Точка роста" цифровой микроскоп	и дрожжевых грибов под микроскопом. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведёнными в учебнике изображениями. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека	
33	Грибы -паразиты растений, животных и человека	1	1	0	13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами Дают определение понятий: грибы-паразиты растений и животных (головня,	Работа с иллюстрациям и

							спорынья и др.).	
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1	0	0.5	20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460	Характеризуют форму взаимодействия организмов - симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Проводят анализ организации кустистых, накипных, листоватых лишайников.	Задания облегчённого типа.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6.5				

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Используемые ресурсы (в том числе электронные, оборудование образовательного центра «Точка роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)	Индивидуальная работа	Работа с детьми с ОВЗ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Зоология – наука о животных	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744		Работа с текстом учебника
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1	1	0	05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2	Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них.	Работа с готовой схемой
3	Строение и жизнедеятельность	1	0	0	08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26	Дают общую характеристику	Работа с готовой

	животной клетки					Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	животной клетки, отмечая её структуры. Составляют таблицу "Строение и функции органоидов животной клетки"	таблицей
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1	0	0.5	12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Называют типы тканей животных, их функции. Рассматривают на микропрепаратах и описывают типы тканей животных. Находят информацию о строении и значении тканей животных.	Задания облегчённого типа.
5	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1	0	0.5	15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Называют и узнают на рисунках типы скелетов животных, органы опорных систем животных, их значение. Приводят примеры животных с разными типами скелетов. Распознают на таблицах части внутреннего скелета.	Задания облегчённого типа.

							Соотносят строение опорных систем животных с условиями их жизни.	
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1	0	0	19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a	Дают определение понятию питание, пищеварение. Описывают сущность процессов питания и пищеварения. Находят информацию о питании и пищеварении.	Работа с текстом учебника
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1	0	0.5	22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca	Приводят примеры травоядных животных, хищников, симбионтов, паразитов, трупоедов. Находят значение терминов ферменты и их значение. Называют и узнают органы пищеварительной системы животных на рисунках. Находят	Задания облегчённого типа.

							информацию о питании и пищеварении.	
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1	0	0.5	26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa	Характеризуют особенности дыхание животных, роль дыхания в жизни животных.	Задания облегчённого типа.
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1	0	0.5	29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6	Описывают сущность процессов переноса веществ в организме животного, его значение. Характеризуют особенности передвижения веществ у животных.	Задания облегчённого типа.
10	Кровообращение у позвоночных животных	1	0	0	03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856	Называют и узнают органы кровеносной системы, функции, типы кровеносных систем, составные части крови, её функции. Приводят примеры животных с разными типами кровеносных систем.	
11	Выделение у животных	1	0	0	06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2	Описывают сущность процесса	Работа с текстом

							выделения у животных, его значение. Называют и узнают на рисунках органы выделения у животных. Характеризуют особенности выделения у животных.	учебника
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1	0	0.5	10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп		Задания облегчённого типа.
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1	0	0	13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Распознают и описывают органы эндокринной системы, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности, сущность регуляции процессов жизнедеятельности.	Работа с текстом учебника
14	Раздражимость и поведение животных	1	0	0	17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260	Дают определение понятию раздражимость,	Работа с текстом учебника

							<p>рефлекс, инстинкт. Называют системы, обеспечивающие регуляцию процессов жизнедеятельности, значение нервной системы, принцип работы нервной системы, типы нервных систем у животных.</p> <p>Распознают и описывают органы нервной системы. Приводят примеры животных с разными типами нервных систем. Находят информацию о нервной регуляции процессов жизнедеятельности.</p>	
15	<p>Формы размножения животных.</p> <p>Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»</p>	1	0	0.5	20.10.2023	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863d93b4</p>		<p>Задания облегчённого типа.</p>
16	Рост и развитие	1	1	0		Библиотека ЦОК	Называют развития	Работа с

	животных				24.10.2023	https://m.edsoo.ru/863d93b4	этапы развития животных, типы постэмбрионального развития. Описывают сущность эмбрионального и постэмбрионального развития животных. Используют приобретённые знания и умения для выращивания домашних животных, ухода за ними.	готовой схемой
17	Основные систематические категории животных	1	0	0	27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Определяют предмет изучения систематики. Называют основные систематические единицы животных. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями).	Работа с текстом учебника
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и	1	0	0.5	07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c Использование оборудования образовательного центра "Точка роста"	Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие	Задания облегчённого типа.

	наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»					цифровой микроскоп	выполнение функций целостного организма.	
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1	0	0	10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c	Дают характеристику типа Жгутиконосцы и Инфузории. Распознают и описывают представителей	Работа с текстом учебника
20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1	0	0.5	14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп		Задания облегчённого типа.
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1	0	0.5	17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30	Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных. Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности Кишечнополостных	Задания облегчённого типа.
22	Многообразие кишечнополостных.	1	0	0.5	21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2	Приводят примеры представителей	Задания облегчённого

	Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»						классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации	типа.
23	Черви. Плоские черви	1	0	0	24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50	Дают общую характеристику типа Плоские черви.	Работа с текстом учебника
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	1	0	0.5	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп		Задания облегченного типа.
25	Круглые черви	1	0	0	01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe	Характеризуют представителей класса Круглые черви	Работа с текстом учебника
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения	1	0	0.5	05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe Использование оборудования	Характеризуют представителей класса Кольчатые черви	Задания облегченного типа.

	дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»					образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп		
27	Общая характеристика членистоногих	1	0	0	08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2	Дают общую характеристику типа Членистоногие.	
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	0	0	12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e	Дают общую характеристику класса Ракообразных, анализируют особенности организации речного рака.	Работа с текстом учебника
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	0	0	15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6	Дают общую характеристику класса Паукообразных	
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	1	0	0.5	19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a	Дают общую характеристику класса Насекомых, анализируют особенности организации таракана.	Задания облегчённого типа.

31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1	0	0.5	22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a		Задания облегчённого типа.
32	Насекомые с полным превращением	1	0	0	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие, сравнивают представителей различных отрядов	Работа с текстом учебника
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1	0	0.5	29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e	Дают общую характеристику типа Моллюски.	Задания облегчённого типа.
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1	1	0	09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2	Характеризуют систематику моллюсков, распознают	Работа с текстом учебника

							характерные черты.Объясняют значение моллюсков в биоценозах и их значение для человека.	
35	Общая характеристика хордовых животных	1	0	0	12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44	Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника	
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1	0	0.5	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010	Дают общую характеристику подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса Рыбы	Задания облегчённого типа.
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1	0	0.5	19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010	Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение	Задания облегчённого типа.
38	Хрящевые и костные	1	0	0		Библиотека ЦОК	Характеризуют	Работа с

	рыбы				23.01.2024	https://m.edsoo.ru/863db16e	многообразие хрящевых и костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы.	текстом учебника
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1	0	0	26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea		Работа с иллюстрациям и
40	Общая характеристика земноводных	1	0	0	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be	Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки.	
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1	0	0	02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be	Составляют таблицу "Строение и функции систем органов земноводных"	Работа с готовой таблицей
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1	0	0	06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a	Характеризуют многообразие земноводных, их приспособительные особенности	
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1	0	0	09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78	Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся на	Работа с текстом учебника

							примере ящерицы.	
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1	0	0	13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2	Составляют таблицу "Строение и функции систем органов пресмыкающихся"	Работа с готовой таблицей
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1	0	0	16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2	Характеризуют многообразие пресмыкающихся, а также особенности приспособления к разнообразным средам обитания	Работа с иллюстрациям и
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1	0	0.5	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea	Дают общую характеристику класса Птицы. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц.	Задания облегчённого типа.
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета	1	0	0.5	27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352	Описывают строение, связывают с приспособленностью к полету	Задания облегчённого типа.

	птицы»							
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1	0	0	01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c		
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1	1	0	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2		Работа с иллюстрациями
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1	0	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c	Дают общую характеристику класса Млекопитающие	Работа с текстом учебника
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1	0	0.5	15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c	Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих	Задания облегчённого типа.
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1	0	0.5	19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda		Задания облегчённого типа.
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие	1	0	0	22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c		Работа с текстом учебника

	млекопитающих							
54	Многообразие млекопитающих	1	0	0	02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Приводят примеры представителей разных групп, характеризуют особенности приспособления к разным средам обитания.	Работа с иллюстрациями
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1	0	0	05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6	Характеризуют значение разных групп животных для человека.	
56	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	1	1	0	09.04.2024			
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1	0	0	12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba	Определяют и анализируют основные понятия: «эволюция», «естественный отбор», «наследственность», «изменчивость».	Работа с текстом учебника
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков	1	0	0.5	16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c		Задания облегчённого типа.

	вымерших животных»							
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1	0	0	19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94		Работа с текстом учебника
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1	0	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60	Характеризуют ароморфоз, идиоадаптацию и дегенерацию как три направления эволюции	Работа с текстом учебника
61	Животные и среда обитания	1	0	0	26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058		
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1	0	0	30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca	Формулируют представления о цепях и сетях питания.	Работа с готовой схемой
63	Животный мир природных зон Земли	1	0	0	03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0	Называют природные зоны Земли и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из природных зон.	Работа с текстом учебника
64	Воздействие человека на животных в природе	1	0	0	07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846	Называют исчезнувшие виды животных. Называют редкие и исчезающие виды животных	Работа с иллюстрациям и

							своего региона.	
65	Сельскохозяйственные животные	1	0	0	14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4	Объясняют причины одомашнивания диких животных и возникновения животноводства.	Работа с иллюстрациям и
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1	0	0	17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)		
67	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»	1	1	0	21.05.2024			
68	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1	0	0	24.05.2024			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11.5				

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Используемые ресурсы (в том числе электронные, оборудование образовательного центра «Точка роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)	Индивидуальная работа	Работа с детьми с ОВЗ
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы				
1	Науки о человеке	1			05.09.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188		Работа со схемой
2	Человек как часть природы	1	1	0	06.09.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Определять систематическое положение человека разумного. Сравнить человека с представителями млекопитающих и приматов	Работа с текстом учебника
3	Антропогенез	1	0	0	12.09.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354	Характеризовать особенности человека. Сравнить виды человеческих рас с	Работа с текстом учебника

							условиями среды обитания	
4	Строение и химический состав клетки	1	0	0	13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Называть органоиды клетки Распознавать на таблицах и описывать органоиды клетки Сравнивать клетки растений, животных и человека Характеризовать процессы обмена веществ в клетке	Работа с иллюстрациями
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1	0	0.5	19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Давать определения понятиям: ткань Устанавливать соответствие между строением и функциями тканей	Задания облегчённого типа.
6	Органы и системы органов человека. Практическая	1	0	0.5	20.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8	Давать определения понятиям: орган, система органов Распознавать и описывать органы и системы органов	Задания облегчённого типа.

	работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»						человека	
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1	0	0	26.09.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8	Давать определения понятиям: рефлекс, нейрон. Давать определения понятиям: рефлекс, рефлекторная дуга, рецепторы, безусловные и условные рефлексы	Работа с текстом учебника
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1	0	0	27.09.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e	Называть особенности строения нервной системы, функции, принцип деятельности Распознавать и описывать основные отделы и органы нервной системы Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями нервной системы	Работа с готовой схемой
9	Спинальный мозг, его строение и функции	1	0	0	03.10.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c Ноутбуки	Называть особенности строения спинного мозга, его функции	Работа с текстом учебника

						мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Распознавать и описывать основные части спинного мозга Характеризовать роль спинного мозга в регуляции жизнедеятельности	
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1	0	0.5	04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba	Называть особенности строения головного мозга, отделы и функции отделов Распознавать и описывать основные части головного мозга Характеризовать роль головного мозга в регуляции жизнедеятельности организма	Задания облегчённого типа.
11	Вегетативная нервная система	1	0	0	10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682	Называть особенности строения вегетативной системы, функции, принцип деятельности	
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1	1	0	11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682		
13	Эндокринная	1	0	0		Библиотека ЦОК	Характеризовать	Работа с

	система человека				17.10.2023	https://m.edsoo.ru/863e098e	строение и работу желёз эндокринной системы Давать определения понятиям: гормоны Характеризовать роль гормонов Называть заболевания, связанные с гипофункцией и гиперфункцией желёз Оценивать факторы риска Устанавливать взаимосвязь между нервной и эндокринной системами	готовой таблицей
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1	0	0	18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36	Характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма	Работа с текстом учебника
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения	1	0	0.5	24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4	Называть особенности строения скелета человека, функции опорно-двигательной системы Распознавать и описывать основные части скелета человека Устанавливать взаимосвязь между	Задания облегчённого типа.

	костей (на муляжах)»						строением и функциями костей	
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1	0	0.5	25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e	Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями скелета, строением и типом соединения костей	Задания облегчённого типа.
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	0	0.5	07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" (цифровая лаборатория по физиологии)	Раскрывать сущность процесса работы мышц Описывать и объяснять результаты опыта по выявлению статической и динамической работы на утомление мышц Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями мышц	Задания облегчённого типа.
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1	0	0	08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0		
19	Профилактика травматизма.	1	0	0.5	14.11.2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863	Выявлять влияние физических упражнений	Задания облегчённого

	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»				023	e15f0	на развитие скелета и мускулатуры Использовать приобретённые знания для профилактики заболеваний опорно-двигательной системы	о типа.
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1	0	0	15.11.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863 e1712	Называть составляющие внутренней среды организма, крови, плазмы	Работа с текстом учебника
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	0	0.5	21.11.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863 e1712 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" цифровой микроскоп	Рассматривать готовые микропрепараты крови человека и лягушки Сравнивать кровь человека и лягушки Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями крови	Задания облегчённого типа.
22	Свёртывание крови. Переливание	1	0	0	22.11.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863 e182a Ноутбуки	Характеризовать сущность свёртывания крови, Называть свою	Работа с готовой схемой

	крови. Группы крови					мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	группу крови и резус-фактор Оценивать воздействие факторов риска для здоровья, влияние собственных поступков на здоровье Находить в различных источниках информацию по проблеме пересадки органов и тканей, об использовании донорской крови	
23	Иммунитет и его виды	1	0	0	28.11.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942	Давать определения понятиям: иммунитет Называть виды иммунитета Объяснять проявление иммунитета у человека Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных и простудных заболеваний	Работа с текстом учебника
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1	0	0	29.11.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70	Называть особенности строения кровеносной системы Распознавать и описывать систему органов	Работа с иллюстрациями

							кровообращения, органы кровеносной системы Описывать работу сердца Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями сердца	
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1	0	0.5	05.12.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e98 Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" (цифровая лаборатория по физиологии)	Характеризовать сущность движения крови, автоматизма сердечной мышцы Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кровеносных сосудов Использовать приобретённые знания для проведения наблюдений за состоянием организма	Задания облегчённого типа.
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных	1	0	0.5	06.12.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" (цифровая лаборатория по		Задания облегчённого типа.

	сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»					физиологии)		
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1	0	0.5	12.12.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c	Анализировать и оценивать факторы риска на здоровье, нормальную работу сердечнососудистой системы Использовать приобретённые знания для профилактики вредных привычек Использовать приобретённые знания для оказания первой помощи при кровотечениях Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления	Задания облегчённого типа.
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	0	0	13.12.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a	Называть особенности строения дыхательной системы Распознавать и описывать систему органов дыхания, органы дыхательной системы	Работа с текстом учебника

							Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания	
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	0	0.5	19.12.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe Использование оборудования образовательного центра "Точка роста" (цифровая лаборатория по физиологии)	Характеризовать сущность дыхания, транспорта веществ Сравнивать газообмен в органах и тканях Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких Устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и кровообращения	Задания облегчённого типа.
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1	1	0	20.12.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae	Называть заболевания органов дыхания Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, вредных привычек	Работа с иллюстрациями
31	Оказание первой помощи при поражении	1	0	0.5	26.12.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64	Использовать приобретённые знания для оказания первой	Задания облегчённого типа.

	органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»						помощи при отравлении угарным газом и при спасении утопающего	
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1	0	0	27.12.2 023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	Называть питательные вещества и пищевые продукты, в которых они находятся Объяснять роль питательных веществ в организме Характеризовать сущность процесса питания, пищеварения	
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1	0	0	09.01.2 024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a	Давать определения понятиям: фермент, рефлекс, безусловный и условный рефлекс Называть особенности строения пищеварительной системы Распознавать и	Работа с готовой схемой

							описывать систему органов пищеварения, органы пищеварительной системы Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями ротовой полости Характеризовать роль ферментов в пищеварении	
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1	0	0.5	10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0	Давать определения понятиям: фермент, рефлекс, безусловный и условный рефлекс	Задания облегчённого типа.
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного	1	0	0.5	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0	Распознавать и описывать систему органов пищеварения, органы пищеварительной системы Описывать и объяснять результаты опытов Устанавливать	Задания облегчённого типа.

	сока на белки»						взаимосвязь между строением и функциями желудка	
36	Методы изучения органов пищеварения	1	0	0	17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422		
37	Гигиена питания	1	0	0	23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666	Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики заболеваний, профилактики вредных привычек, оказания первой помощи при отравлениях	
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов	1	0	0.5	24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792	Давать определения понятиям: пластический обмен, энергетический обмен, обмен веществ Характеризовать сущность обмена веществ; обмен веществ как основу жизнедеятельности	Задания облегчённого типа.

	питания»							
39	Регуляция обмена веществ	1	0	0	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0	Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ, для рациональной организации труда и отдыха	Работа с текстом учебника
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	0	0.5	31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae	Называть основные группы витаминов и продукты, в которых они содержатся Характеризовать роль витаминов в организме, их влияние на жизнедеятельность	Задания облегчённого типа.
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в	1	0	0.5	06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14		Задания облегчённого типа.

	зависимости от калорийности пищи»							
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	0	0.5	07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76	Называть особенности строения кожи, функции Распознавать и описывать структурные компоненты кожи	Задания облегчённого типа.
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1	0	0.5	13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76	Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кожи	Задания облегчённого типа.
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных	1	0	0.5	14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76	Характеризовать роль кожи в обмене веществ и жизнедеятельности организма	Задания облегчённого типа.

	участков кожи лица»							
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1	1	0	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba	Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики заболеваний кожи, вредных привычек, оказания первой помощи при ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударах	Работа с иллюстрациями
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1	0	0.5	21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084		Задания облегчённого типа.
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	1	0	0.5	27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516	Называть особенности строения мочевыделительной системы, другие системы, участвующие в удалении продуктов обмена Распознавать и	Задания облегчённого типа.

	Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»						описывать органы выделительной системы Характеризовать сущность процесса выделения и его роль в обмене веществ Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов мочевыделительной системы	
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1	0	0	28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746		Работа с готовой схемой
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней	1	0	0.5	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e	Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики заболеваний выделительной системы, профилактики вредных привычек Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья	Задания облегчённого типа.

	почек»							
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1	0	0	06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6	Давать определения понятиям: размножение, оплодотворение Характеризовать сущность процесса размножения и развития человека	Работа с текстом учебника
51	Органы репродукции человека	1	0	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50	Называть особенности строения женской и мужской половых систем Распознавать и описывать женскую и мужскую половые системы, органы половых систем	
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер	1	0	0.5	13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6	Объяснять причины проявления наследственных заболеваний Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья Находить в различных источниках информацию о достижениях генетики в области изучения наследственных болезней	Задания облегченного типа.

	по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»							
53	Беременность и роды	1	0	0	19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4		
54	Рост и развитие ребенка	1	0	0	20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)		Работа с текстом учебника
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1	0	0.5	02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4	Называть особенности строения органов зрения и зрительного анализатора Распознавать и описывать основные части органа зрения и зрительного анализатора	Задания облегчённого типа.
56	Механизм	1	0	0.5		Библиотека ЦОК	Устанавливать	Задания

	работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».				03.04.2 024	https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa	взаимосвязь между строением и функциями органов зрения и зрительного анализатора	облегчённого типа.
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	0	0.5	09.04.2 024	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416	Называть заболевания, связанные с нарушением работы органов слуха Оценивать воздействие факторов риска для здоровья, влияние собственных поступков на здоровье Использовать знания для соблюдения мер профилактики	Задания облегчённого типа.
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1	0	0	10.04.2 024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538	Называть особенности строения органов равновесия и осязания	Работа с текстом учебника
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействи	1	0	0	16.04.2 024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538	Называть особенности строения органа вкуса	Работа с иллюстрациями

	е сенсорных систем организма							
60	Психика и поведение человека.	1	0	0	17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646 Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)	<p>Давать определения понятиям: рефлекс, условные и безусловные рефлексы</p> <p>Называть принцип работы нервной системы</p> <p>Характеризовать биологическое значение рефлексов, сущность регуляции жизнедеятельности организма</p>	Работа с текстом учебника
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1	1	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768	<p>Использовать приобретённые знания для рациональной организации труда и отдыха</p> <p>Характеризовать биологическое значение рефлексов, сущность регуляции жизнедеятельности организма</p> <p>Использовать приобретённые знания для рациональной организации труда и</p>	

							отдыха	
62	Врождённое и приобретённое поведение	1	0	0	24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a		
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	0	0.5	07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4		Задания облегчённого типа.
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1	0	0.5	08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4	Называть особенности высшей нервной деятельности и поведения человека Характеризовать особенности высшей нервной деятельности и поведения человека, их значение (речь, мышление)	Задания облегчённого типа.
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1	0	0	14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0	Характеризовать особенности высшей нервной деятельности и поведения человека, их	Работа с текстом учебника

							значение (память, эмоции) Использовать приобретённые знания для проведения наблюдений за состоянием организма, организации учебной деятельностиИспользовать приобретённые знания для рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде	
66	Среда обитания человека и её факторы	1	1	0	15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12	Характеризовать: природную и социальную среды Давать определения понятиям: биосфера, ноосфера Характеризовать новые эволюционные состояния и адаптация к ним организма человека.	Работа с иллюстрациями
67	Окружающая среда и здоровье человека	1	0	0	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12	Находить в различных источниках информацию о влиянии факторов окружающей среды и факторов риска на	

							здоровье	
68	Человек как часть биосферы Земли	1	0	0	22.05.2 024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	15				

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология, 7 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология, 8 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология, 9 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие В.В.Пасечник 5-9 классы. Базовый уровень.

Издательство "Просвещение"

Уроки биологии. Пособие для учителей. В.В.Пасечник. Издательство "Просвещение"

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://content.edsoo.ru/lab/subject/6/>

