

**Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное
учреждение «Лицей г. Малмыжа»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 4964065)
учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)
для обучающихся 5 – 9 классов

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.

Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

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

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

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 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—наукаоживотных.

Общиепризнакиживотных.Отличияживотныхотрастений.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животнойклетки:клеточнаямембрана,органоидыпередвижения,ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли,лизосомы,клеточныйцентр).Процессы,происходящиевклетке.Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторныеипрактическиеработы

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Систематические группы животных

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

Одноклеточные животные – простейшие. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование садовых пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными. Цикл развития малярийного плазмодия.

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

3. Многоклеточные животные. Кишечнополостные

Многообразие кишечнополостных. Сравнительная характеристика гидроидных, сцифоидных и коралловых полипов.

Лабораторные и практические работы

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум). Изготовление модели пресноводной гидры

4. Плоские, круглые, кольчатые черви.

Сравнительная характеристика круглых и кольчатых червей.

Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Приспособления червей к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторные и практические работы

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

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

5. Членистоногие

Многообразие членистоногих. Представители классов.

Сравнительная характеристика ракообразных, паукообразных и насекомых. Паукообразные – первые наземные животные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей.

Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Поведение насекомых, инстинкты. Размножение насекомых и типы развития. Сравнительная характеристика отрядов насекомых: *Прямкрылые*, *Равнокрылые*, *Полужесткокрылые*, *Чешуекрылые*, *Жесткокрылые*, *Перепончатокрылые*, *Двукрылые* и другие. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей.

Лабораторные и практические работы

Исследование внешнего строения насекомого (например майского жука ил и других крупных насекомых-вредителей).

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

6. Моллюски

Сравнительная характеристика брюхоногих, двусторчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Многообразие моллюсков.

7. Хордовые

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

8. Рыбы

Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб.

Лабораторные и практические работы

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

9. Земноводные

Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Классификация земноводных. Многообразие земноводных и их охрана.

10. Пресмыкающиеся

Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Классификация пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся и их охрана.

11. Птицы

Особенности строения и жизнедеятельности птиц, связанные с полетом.

Размножение и развитие птиц. Строение яйца птицы. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя например трех экологических групп с учетом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды.

Лабораторные и практические работы Исследование особенностей скелета птицы. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

12. Млекопитающие

Особенности строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих.

Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Забота о потомстве.

Классификация млекопитающих. Подклассы Первозвери (однопроходные или клоачные) и Настоящие звери (живородящие). Инфраклассы Низшие звери (Сумчатые) и Высшие звери (Плацентарные). Сравнительная характеристика отрядов млекопитающих. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы

Исследование особенностей скелета млекопитающих. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

13. Развитие животного мира на Земле

Доказательства эволюционного развития животного мира. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

14. Строение и жизнедеятельность организма животного. Эволюция основных систем органов животных

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амебовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полет 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. Внутривещное 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, легочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Развитие органов дыхания у хордовых животных. 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. Развитие кровеносной системы хордовых животных

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

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, ее значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга у рыб, землекопитающих. 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. Органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

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

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

15. 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.

16. Животные и человек

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

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека.

Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

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

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека.

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, ее организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трехнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врожденные) и условные (приобретенные) 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. Нарушения в работе эндокринных желез. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, его строение и функции. Кости, их химический состав, строение. 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. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда: состав, строение, функции. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретенные 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.

6. Кровообращение

Строение и функции органов кровообращения и лимфообращения. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. 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.

7. Дыхание

Строение и функции органов дыхания. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Жизненная емкость легких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

8. Питание и пищеварение

Строение и функции органов пищеварения. Ферменты, их роль в пищеварении. 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.

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 в пищу. 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. 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.

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (намуляже). Описание мер профилактики болезней почек.

12. 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 (в том числе астигматизм). 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).

13. 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, одаренность. 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 объема механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

14. 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 ребенка. 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 путем, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

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

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. Навагин) 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, труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, труду (технологии), литературе, и 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 и к концу обучения **в 8 классе**:

- характеризовать зоологию как биологическую науку, ее 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 вкладов российских (в том числе А.О.Ковалевский, К.И.Скрябин) и зарубежных (в том числе А.Левенгук, Ж.Кювье, Э.Геккель) ученых 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 животных 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 мерах охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметам гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3-4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии и концу обучения

в 9 классе:

- характеризовать науку 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 вкладов 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) ученых 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 вывод 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 практически 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 расчеты 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 приобретенные знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
 - владеть приемами 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 науки о человеке с 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 приемами 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 учетом особенностей аудитории обучающихся.

Воспитательный компонент (из рабочей программы КОГОВУ «Лицей г.Малмыжа»)

Реализация воспитательного потенциала уроков (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) может предусматривать (указываются конкретные позиции, имеющиеся в образовательной организации или запланированные):

выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

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

6 КЛАСС

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

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

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

					https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	3		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Строение и жизнедеятельность организма животного	21		3,5	
17	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Животные и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
19	Обобщение	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11	

9 КЛАСС

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

						https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Поведение и психика	7		2	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Размножение и развитие	5		1	Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	4			Библиотека ЦОК	https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		24		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

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

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

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

29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3		

6 КЛАСС

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

	сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»						
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca	
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402	
11	Видоизменение корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a	
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90	
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca	
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98	

15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении.	1		0.5		Библиотека ЦОК

	Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»					https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1				
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3c3a
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение	1				
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2

34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	8		

7 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуч ения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Многообразие организмов и их классификация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2

	хлореллы)»						
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832	
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a	
6	Высшие споровые растения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6	
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02	

	«Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»						
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельность и человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e	
9	Общая характеристика папоротников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6	
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e	

	папоротника или хвоща»						
11	Размножение и цикл развития папоротниковобразных. Значение папоротниковобразных в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282	
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвой, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственниц)	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2	

	ы)»						
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1	0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Семейства класса двудольные.	1	0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88https://m.edsoo.ru/863d5daehttps://m.edsoo.ru/863d5f20https://m.edsoo.ru/863d607ehttps://m.edsoo.ru/863d61e6

	Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»					
17	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88https://m.edsoo.ru/863d5daehttps://m.edsoo.ru/863d5f20https://m.edsoo.ru/863d607ehttps://m.edsoo.ru/863d61e6	

	(Астровые) на гербарных и натуральных образцах»					
18	Характерны е признаки семейств класса однодольны е. Практическа я работа «Изучение признаков представите лей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовы е) на гербарных и натуральных образцах»	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88https://m.edsoo.ru/863d5daehttps://m.edsoo.ru/863d5f20https://m.edsoo.ru/863d607ehttps://m.edsoo.ru/863d61e6	
19	Культурные представите ли семейств покрытосе менных, их использован	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e	

	ис человеком						
20	Эволюцион ное развитие растительно го мира на Земле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a	
21	Этапы развития наземных растений основных систематиче ских групп	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c	
22	Растения и среда обитания. Экологическ ие факторы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea	
23	Растительны е сообщества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	
24	Структура растительно го сообщества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	
25	Культурные растения и их происхожде ние.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2	

	Культурные растения сельскохозяйственных угодий						
26	Растения города. Декоративное цветоводство	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a	
27	Охрана растительного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88	
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1			0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0	
29	Роль бактерий в	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0	

	природе и жизни человека						
30	Грибы. Общая характеристика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	
31	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	
32	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2	

	(пеницилл) плесневых грибов»						
33	Грибы - паразиты растений, животных и человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2	
34	Лишайники - комплексны е организмы. Практическа я работа «Изучение строения лишайников »	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6.5			

8 КЛАСС

№п/п	Темаурока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.Животныйорганизм(4ч.)						
1	Зоология – наука о животных. Общие признакиживотных. Отличияживотных от растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
2	Строениеи жизнедеятельностьживотной клетки	1				БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
3	Тканиживотных. Лабораторная работа«Исследованиепод микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1		0.5		БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
4	Органыисysteme органов животных	1				БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
2.Систематическиегруппыживотных(32ч.)						
5 (1)	Основныесистематическиекатегории животных	1				БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
6 (2)	Системаживотногомира	1				БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526

7 (3)	Одноклеточные животные – простейшие. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за ее передвижением. Изучение хемотаксиса»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
8 (4)	Многообразие простейших. Практическая работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)», «Изготовление модели клеточного простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое)»	1		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
9 (1)	Сравнительная характеристика гидроидных, сцифоидных и коралловых полипов. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и ее передвижения (школьный аквариум)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
10 (2)	Многообразие кишечнополостных. Практическая работа «Исследование питания гидры дафнии и циклопами (школьный аквариум)». Практическая работа «Изготовление модели пресноводной гидры»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
11 (1)	Сравнительная характеристика плоских, круглых и кольчатых червей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
12 (2)	Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efc
13 (3)	Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Практическая работа «Изучение	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efc

	приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»					
14 (1)	Многообразие членистоногих. Сравнительная характеристика ракообразных, паукообразных и насекомых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
15 (2)	Паукообразные – первы наземные животные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
16 (3)	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука и других крупных насекомых – вредителей)»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
17 (4)	Размножение насекомых и типов их развития. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
18 (5)	Сравнительная характеристика отрядов насекомых. Меры по сокращению численности насекомых – вредителей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
19 (1)	Сравнительная характеристика брюхоногих, двусторчатых, головоногих моллюсков	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
20 (2)	Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Многообразие моллюсков	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
21 (1)	Общая характеристика хордовых животных. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44

22 (1)	Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
23 (2)	Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере голавля и карпа)»	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
24(3)	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
25 (1)	Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6b6
26 (2)	Классификация земноводных. Многообразие земноводных их охрана.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6b6
27 (1)	Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
28 (2)	Классификация пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся и их охрана	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
29 (1)	Особенности строения и жизнедеятельности птиц, связанные с полетом. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1e9a
30 (2)	Размножение и развитие птиц. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352

31 (3)	Миграция птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
32 (1)	Особенности строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
33 (2)	Размножение и развитие. Внутритрутное развитие млекопитающих.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
34 (3)	Классификация млекопитающих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dcca3a
35 (4)	Сравнительная характеристика порядков млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
36 (5)	Многообразие млекопитающих родного края	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
3. Развитие животного мира на Земле (3ч.)						
37 (1)	Доказательства эволюции животного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
38 (2)	Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c

39 (3)	Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
4. Строение и жизнедеятельность организмов животных (21 ч.)						
40 (1)	Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета животных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
41 (2)	Передвижение у одноклеточных и многоклеточных животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
42 (3)	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
43 (4)	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82cа
44 (5)	Дыхание животных. Типы газообмена. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fа
45 (6)	Развитие органов дыхания у хордовых животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fа
46 (7)	Транспорт веществ у животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86cб
47 (8)	Типы кровеносных систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d885б

48 (9)	Развитие кровеносной системы хордовых животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
49 (10)	Выделение у животных. Органы выделения беспозвоночных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
50 (11)	Развитие системы выделения у хордовых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
51 (12)	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
52 (13)	Устройство строения кожи у позвоночных. Функции кожи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
53 (14)	Координация и регуляция жизнедеятельности животных. Типы ответной реакции на раздражение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
54 (15)	Нервная регуляция. Нервная система, ее значение. Типы нервной системы беспозвоночных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
55 (16)	Развитие головного мозга хордовых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
56 (17)	Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
57 (18)	Органы чувств, их значение. Практическая работа «Изучение органов чувств у животных»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260

58 (19)	Поведение животных. Врожденное и приобретенное поведение. Практическая работа «Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб»			0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
59 (20)	Формы размножения животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
60 (21)	Рост и развитие животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
5. Животные в природных сообществах (3 ч.)						
61 (1)	Животные и среда обитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62 (2)	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63 (3)	Животный мир природных зон Земли.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
6. Животные и человек (3 ч.)						
64 (1)	Воздействие человека на животных в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65 (2)	Сельскохозяйственные животные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66 (3)	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
7. Резервное время (2 ч.)						

67 (1)	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»	1				
68 (2)	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11		

9 КЛАСС

№п/п	Темаурока	Количество часов		Датаизучения	Электронные цифровые образовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы		
1.Человек–биосоциальныйвид(4ч.)					
1	Наукиочеловеке.Методыизучения человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человеккакчастьприроды.Систематическое положение современного человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез,егоэтапы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Биологические и социальные факторы становлениячеловека. Человеческиерасы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
2.Структураорганизмачеловека(6ч.)					
5 (1)	Строениеихимическийсоставклетки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
6 (2)	Обменвеществивпреращенииеэнергиив клетке	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
7 (3)	Нуклеиновыекислоты.Гены. Хромосомы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
8(4)	Способыделенияклеток.Митоз. Мейоз	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
9 (5)	Типытканейорганизмачеловека. Практическая работа «Изучение микроскопическогостроениятканей (на готовых микропрепаратах)»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606

10 (6)	Органы системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов систем органов человека (по таблицам)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
3. Нейрогуморальная регуляция (8 ч.)						
11 (1)	Нервные клетки. Рефлекс. Рефлекторная дуга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
12 (2)	Нервная система человека, ее организации значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
13 (3)	Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
14 (4)	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)». Рефлексы головного мозга	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
15 (5)	Соматическая и вегетативная нервная система	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
16 (6)	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
17 (7)	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система человека. Гормоны, их роль в регуляции функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
18 (8)	Особенности рефлекторной гуморальной регуляции функций организма. Нарушения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
4. Опора и движение (3 ч.)						
19 (1)	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e

20 (2)	Особенности строения скелета человека, связанные с происхождением и трудовой деятельностью. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
21 (3)	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
5. Внутренняя среда организма (3 ч.)						
22 (1)	Внутренняя среда организма и ее функции. Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712 https://m.edsoo.ru/863e182a
23 (2)	Иммунитет Факторы, влияющие на иммунитет	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24 (3)	Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета	1				
6. Кровообращение (3 ч.)						
25 (1)	Органы кровообращения Строение и работа сердца. Автоматизм сердца	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
26 (2)	Движение крови по сосудам. Практическая работа «Измерение кровяного давления». Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированной физической нагрузки человека»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c http://s://m.edsoo.ru/863e20d6
27 (3)	Лимфатическая система. Лимфоотток	1				
7. Дыхание (3 ч.)						
28 (1)	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Жизненная емкость легких	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a

29 (2)	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания. Практическая работа «Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30 (3)	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух. Влияние наркотических веществ на органы дыхания. Реанимация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
8. Питание и пищеварение (5 ч.)						
31 (1)	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Органы пищеварения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
32 (2)	Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварительные железы, их роль в пищеварении	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33 (3)	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
34 (4)	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки». Всасывание питательных веществ.	1		1		
35 (5)	Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
9. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч.)						
36 (1)	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
37 (2)	Обмен воды, минеральных веществ, белков, жиров и углеводов. Регуляция обмена веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
38 (3)	Витамины и их роль для организма.	1			1	Библиотека ЦОК

	Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»					https://m.edsoo.ru/863e39ae
39 (4)	Нормы режима питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
10. Кожа (5 ч.)						
40 (1)	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование способности лопы тыльной и ладонной стороны кисти»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
41 (2)	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
42 (3)	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43 (4)	Заболевания кожи и их предупреждение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
44 (5)	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
11. Выделение (3 ч.)						
45 (1)	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (намуляже)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
46 (2)	Нефрон. Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746

47 (3)	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
12. Органы чувств и сенсорные системы (5 ч.)						
48 (1)	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
49 (2)	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50e https://m.edsoo.ru/863e51fa
50 (3)	Ухо и слух. Механизм работы слухового анализатора. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
51 (4)	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
52 (5)	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
13. Поведение и психика (7 ч.)						
53 (1)	Психика и поведение человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
54 (2)	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения. Социальная обусловленность поведения человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
55 (3)	Врожденное и приобретенное поведение. Работы И.М. Сеченова и И.П. Павлова.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a

56 (4)	Особенности психики человека. Первая и вторая сигнальные системы. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
57 (5)	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Типы высшей нервной деятельности и темперамента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
58 (6)	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
59 (7)	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
14. Размножение и развитие (5ч.)						
60 (1)	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
61 (2)	Органы репродукции человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
62 (3)	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
63 (4)	Беременность и роды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
64 (5)	Рост и развитие ребенка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4

15. Человеческоокружающая среда(4ч.)						
65 (1)	Среда обитания человека и ее факторы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
66 (2)	Окружающая среда и здоровье человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67 (3)	Человек как часть биосферы Земли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
68 (4)	Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕКОЛИТЕСТВОВОЧАСОВПРОГРАММЕ		68	0	24		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Биология: 5 класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. – 160 с.
2. Биология: 6 класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. – 160 с.
3. Биология: 7 класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. – 176 с.
4. Биология: 8 класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с.
5. Биология: 9 класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Примерная рабочая программа по биологии для 5-9 классов: Базовый уровень. – М: Институт стратегии образования, 2021.
2. Федеральная рабочая программа основного общего образования по биологии (базовый уровень). – М: Институт стратегии образования, 2023.
3. Биология: 5-9 классы: базовый уровень: Методическое пособие к предметной линии «Линия жизни» / В.В. Пасечник. – М: Просвещение, 2022. – 186 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Методические материалы на портале ЕДСОО: <https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/>
2. Библиотека РЭШ: <https://www.reshe.edu.ru>
3. Библиотека ЦОК ФГИС «Моя школа»: <https://lib.myschool.edu.ru/market>