

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ярославской области

Управление образования Администрации города Переславля-

Залесского

МОУ "Гимназия"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Лаферина Г.В.
Протокол №1 от «30»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Кольцова Л.М.
[Номер приказа] от «30»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4568437)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

г. Переславль-Залесский 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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.

Дополнительное пояснение о переходе в 2024/2025 учебном году на обновленные ФГОС в 9-х классах.

Основание: Методическое письмо по преподаванию учебного предмета «Биология» в 9 классе при переходе на реализацию обновленных ФГОС в 2024/2025 учебном году. Получено 31.08.2024 г.

Методическое письмо подготовлено для общеобразовательных организаций, осуществляющих обучение по учебному предмету «Биология» по концентрической системе, с целью приведения в соответствие с федеральной образовательной программой основного общего образования в части содержания обязательной части рабочей программы по «Биологии» в 9 классе.

Формирование содержания учебного предмета «Биология» осуществлено через сравнение элементов содержания курса биологии

основной школы примерной образовательной программы (по концентрической системе) и федеральной образовательной программы для определения недостающего содержания и его включения в рабочую программу по предмету для изучения в 9 классе.

Рекомендуем при разработке рабочей программы по учебному предмету «Биология» использовать предлагаемое тематическое планирование.

В тематическом планировании на реализацию элементов содержания федеральной рабочей программы по каждой теме 9 класса отведено по 0,5 часа, остальное время – на изучение содержания, которое не было изучено ранее по концентрической системе, но включено в федеральную рабочую программу.

(Поурочное планирование полностью внесено учителем в конструктор программ на сайте ЕДСОО)

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.

Проращивание семян. Условия проращивания 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 растений.

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

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

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. **Нейрогуморальная регуляция**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. **Опора и движение**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

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

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

б) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, 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 7 классе:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, 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 к концу обучения в 8 классе:

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, труду (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 приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

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

6 КЛАСС

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

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

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

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

9 КЛАСС

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

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

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	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»					
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа» ТР	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)» ТР	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» ТР	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e

14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
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	1				Библиотека ЦОК

	природных сообществах					https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ/Всероссийская проверочная работа при проведении с использованием компьютера	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/Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе	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		34	0	3		

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ				
-----------	--	--	--	--

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			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1			10.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1			17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи» ТР	1			24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		0.5	01.10.2024	
6	Жизнедеятельность клетки	1			08.10.2024	
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)» ТР	1		0.5	15.10.2024	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 сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1		0.5	22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5	05.11.2024	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			12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Видоизменение корней	1			19.11.2024	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	26.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки	1		0.5	03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca

	деревя (на готовом микропрепарате)» ТР					
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		0.5	10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5	17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		0.5	24.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		0.5	14.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды	1			21.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1			28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1			04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1			11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения	1		0.5	18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028

	кислорода на свету аквариумными растениями»					
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1			25.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		0.5	04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1			11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		0.5	18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1			01.04.2025	
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»/Всероссийская проверочная работа при проведении с использованием компьютера	1		0.5	08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях	1		0.5	15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4

	(на примере фасоли или посевного гороха)»/Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе					
30	Размножение растений и его значение	1			22.04.2025	
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1			29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1			06.05.2025	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	13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1	1		20.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	8		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многообразие организмов и их классификация	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1			11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		0.5	18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)» ТР	1		0.5	25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения	1			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов	1		0.5	16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02

	(на местных видах)» ТР					
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1			23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Общая характеристика папоротникообразных	1			06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1		0.5	13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1		0.5	27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1		0.5	11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868

15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1			12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Растения и среда обитания.	1				Библиотека ЦОК

	Экологические факторы				19.02.2025	https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Растительные сообщества	1			26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Структура растительного сообщества	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Растения города. Декоративное цветоводство	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Охрана растительного мира/ Всероссийская проверочная работа при проведении с использованием компьютера	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»/Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе	1		0.5	09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Роль бактерий в природе и жизни человека	1			16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Грибы. Общая характеристика	1			23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения	1		0.5	30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6

	плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»					
32	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» ТР	1		0.5	07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Грибы - паразиты растений, животных и человека	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1		0.5	21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6.5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Зоология – наука о животных	1			02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1			05.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1			09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных» ТР	1		0.5	12.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
5	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1		0.5	16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1			19.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение	1		0.5	23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca

	способов поглощения пищи у животных»					
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1		0.5	26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1		0.5	30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Кровообращение у позвоночных животных	1			03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Выделение у животных	1			07.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1		0.5	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1			14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Раздражимость и поведение животных	1			17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1		0.5	21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Рост и развитие животных	1			24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4

17	Основные систематические категории животных	1			07.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса» ТР	1		0.5	11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1			14.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Многообразии простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразии простейших (на готовых препаратах)» ТР	1		0.5	18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1		0.5	21.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Многообразии кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1		0.5	25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Черви. Плоские черви	1				Библиотека ЦОК

					28.11.2024	https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)» ТР	1		0.5	02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Круглые черви	1			05.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)» ТР	1		0.5	09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Общая характеристика членистоногих	1			12.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1			19.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	1		0.5	23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с	1		0.5	26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

	различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»					
32	Насекомые с полным превращением	1			09.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1		0.5	13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1			16.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Общая характеристика хордовых животных	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1		0.5	23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1		0.5	27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010

38	Хрящевые и костные рыбы	1			30.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Общая характеристика земноводных	1			06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1			10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1			13.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1			20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1			27.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1		0.5	03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea

47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	1		0.5	06.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1			13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1			17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1			20.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		0.5	31.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1		0.5	03.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Многообразие млекопитающих	1			10.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6

56	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»/Всероссийская проверочная работа	1			17.04.2025	
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1			21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1		0.5	24.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Животные и среда обитания	1			08.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1			12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Животный мир природных зон Земли	1			15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
64	Воздействие человека на животных в природе	1			19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Сельскохозяйственные животные	1			22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1			26.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Резервный урок. Обобщающий урок	1				

	по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»					
68	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	11.5		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Человек – биосоциальный вид. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент.	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы	1			11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Структура организма человека. Связь биологии с другими науками (математика, география и др. науки).	1			13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Биологические термины, понятия, символы.	1			18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8

	источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет)					
7	Нейрогуморальная регуляция. Клеточная теория.	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток.	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетки эукариот.	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения. ТР	1		0.5	04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Строение животной клетки: ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр) ТР	1			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Обмен веществ и превращение энергии в клетке: энергетический обмен	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический обмен	1			16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Обмен веществ и превращение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36

	энергии в клетке: связь пластического и энергетического обмена.				18.10.2024	
15	Опора и движение. Процессы, происходящие в клетке.	1			23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Процессы, происходящие в клетке.	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Деление клетки. Митоз	1		0.5	06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Деление клетки. Мейоз	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Резервный урок. Повторение и обобщение изученного материала	1			13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Внутренняя среда организма. Клеточные и неклеточные формы жизни.	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Вирусы. Профилактика вирусных заболеваний	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Особенности химического состава организмов: неорганические вещества, их роль в организме.	1			27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме. Углеводы и липиды	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Особенности химического состава	1				Библиотека ЦОК

	организмов: органические вещества, их роль в организме. Белки.				04.12.2024	https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме. Нуклеиновые кислоты и др.	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Дыхание. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение.	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Набор хромосом. Половые хромосомы. Половые клетки. Оплодотворение	1		0.5	18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Приспособленность организмов к условиям среды.	1		0.5	25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Питание и пищеварение. Вид, признаки вида.	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Вид как основная систематическая категория живого.	1			10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Популяция как форма существования вида в природе.	1			15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0

	Популяция как единица эволюции.					
35	Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе.	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	1			22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Резервный урок. Повторение и обобщение	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Обмен веществ и превращение энергии. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы.	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Природные сообщества. Понятие о природном сообществе.	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Взаимосвязи организмов в природных сообществах.	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	1		0.5	07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Кожа. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и	1			12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

	другие природные сообщества).					
43	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.	1		0.5	14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Природные зоны Земли, их обитатели.	1			19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Флора и фауна природных зон.	1			21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Ландшафты: природные и культурные. Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах.	1			26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Резервный урок. Повторение и обобщение	1			28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Выделение. Растения в природных сообществах. Растения и среда обитания.	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e

	растения.					
50	Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Размножение и развитие. Растения и человек. Культурные растения и их происхождение.	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые.	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство.	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4

	редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.					
55	Резервный урок. Повторение и обобщение	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Органы чувств и сенсорные системы. Животные в природных сообществах. Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.	1			09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами.	1			11.04.2025	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Пищевые связи животных в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.	1			16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Биосфера — глобальная	1				Библиотека ЦОК

	экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.				23.04.2025	https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Поведение и психика. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	1			30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Животные и человек. Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода.	1			07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Загрязнение окружающей среды. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4

	угодий. Методы борьбы с животными вредителями.					
65	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники.	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Резервный урок. Повторение и обобщение	1			23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Резервный урок. Повторение и обобщение	1			28.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Биология. 6 класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, С. В.

Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов ; под редакцией В. В. Пасечника. -

Москва : Просвещение, 2023. (Линия жизни).;

Биология. 7 класс : учебник / В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С.

Калинова ; под редакцией В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2024 -

(Линия жизни).;

Биология. 8 класс : учебник для общеобразовательных организаций / В. В.

Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов ; под ред. В. В. Пасечника. — 3-е

изд. — Москва : Просвещение, — (Линия жизни, ФГОС)

Биология : 9-й класс : учебник / В.И. Сивоглазов, А.А. Каменский, Е.К.

Касперская, О.С. Габриелян. - Москва : Просвещение, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/>

<https://resh.edu.ru/>

Стартовая диагностическая работа по биологии в 5 классе

При выполнении заданий 1–13 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа

- 1 Ученик 4-го класса проводил опыты по проращиванию семян фасоли. В два блюда он положил влажные марлевые салфетки и на них разместил по 6 семян фасоли. Одно блюдо ученик оставил на столе в кухне, а другое он убрал в кухонный шкаф.

Какое предположение проверял ученик в этом опыте?

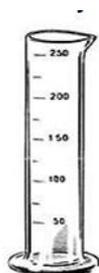
- 1) Необходимы ли семенам фасоли для прорастания влага и тепло.
- 2) Необходим ли семенам фасоли для прорастания свет.
- 3) Как быстро прорастут семена фасоли на кухонном столе.
- 4) Зависит ли скорость прорастания семян от температуры воздуха.

Ответ:

- 2 Рассмотрите рисунки «Оборудование для научных исследований». Какой цифрой обозначен увеличительный прибор?



1



2



3



4

Ответ:

- 3 Определи, какому дереву принадлежат листья и плоды на рисунке.

- 1) рябина
- 2) каштан
- 3) дуб
- 4) лещина

Ответ:

4 На каком рисунке изображен ядовитый гриб?



1



2



3



4

Ответ:

5 Прочитайте названия растений: морковь, сосна, подорожник, крыжовник, клен, горох, ольха. Определите, сколько культурных растений приведено в списке.

- 1) шесть
- 2) пять
- 3) четыре
- 4) три

Ответ:

6 Прочитайте названия разных животных: сова, морж, кенгуру, акула, медведь, крокодил. К млекопитающим животным, которые выкармливают детенышей молоком, относится(относятся):

- 1) сова
- 2) морж и акула
- 3) кенгуру и медведь
- 4) крокодил

Ответ:

7 Петрушка корневая – двулетнее растение, достигающее высоты до одного метра. О каком процессе идет речь?

- 1) дыхание
- 2) рост
- 3) плодоношение
- 4) размножение

Ответ:

- 8 На рисунках изображены зимующие и перелетная птицы. Какая из птиц является перелетной?



- 1) воробей
- 2) аист
- 3) дятел
- 4) синица

Ответ:

- 9 Орган, не относящийся к пищеварительной системе человека:

- 1) печень
- 2) трахея
- 3) пищевод
- 4) кишечник

Ответ:

- 10 Под каким номером перечислены только органы, относящиеся к опорно-двигательной системе человека?

- 1) трахея, легкие, пищевод
- 2) ребра, позвоночник, мышцы
- 3) печень, желудок, кровеносные сосуды
- 4) сердце, кишечник, головной мозг

Ответ:

- 11 Рыбы обитают в водной среде, их органами дыхания являются

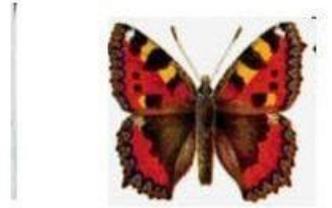
- 1) жабры
- 2) легкие
- 3) чешуя
- 4) плавательный пузырь

Ответ:

- 12 Жизнь бабочки начинается с яйца. Затем в своем развитии насекомое проходит ряд стадий. Какая стадия пропущена в схеме?



?



- 1) взрослое насекомое
 - 2) куколка
 - 3) гусеница
 - 4) яйцо
- Ответ:

- 13 Определите, каким способом распространяются плоды и семена изображенных растений.



- 1) ветром по воздуху
 - 2) животными, цепляясь за шерсть
 - 3) переплывают по воде
 - 4) всеми перечисленными выше способами
- Ответ:

При выполнении заданий 14–18 в поле ответа запишите слова или перечень цифр.

- 14 На схеме ниже представлена схема пищевой цепи, характерной для сообщества луга.

Вместо знака «?» дополните схему своим примером.

? – кузнечик – ящерица – ястреб

Ответ:

15 Известно, что ландыш – **травянистое теневыносливое растение, используемое в медицине**. Выберите из приведенного ниже списка утверждения, которые описывают выделенные признаки растения.

- 1) Листья и цветки ландыша имеют лекарственную ценность.
 - 2) По одной из легенд, ландыш вырос из капель крови святого Леонарда, израненного в битве со страшным драконом.
 - 3) Ландыш лучше всего растет в лиственных и сосновых лесах под плотными кронами деревьев.
 - 4) Большие овальные листья располагаются поочередно на одревесневших ветвях.
 - 5) Цветки ландыша белые, в форме округлых колокольчиков.
- б) Растение не имеет одревесневшего стебля.

Ответ:

16 Установите соответствие между животным и группами животных (хищные животные, растительноядные животные). Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов

ЖИВОТНОЕ

ГРУППА

А) Лиса

1) Хищное животное

Б) Мышь

2) Растительноядное животное

В) Олень

Г) Заяц

Д) Рысь

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

А)	Б)	В)	Г)	Д)

17 Масло оливы богато витаминами и другими органическими и минеральными веществами. Поэтому из оливы выжимают масло (А) или употребляют ее части в пищу в сыром или маринованном виде (Б). Запишите органы растения, которые используют в каждом случае.



А. _____

Б. _____

18 Вставьте в текст «Рыбы» пропущенные слова из предложенного списка.

РЫБЫ

Рыбы – активные пловцы, имеют (А) форму тела и плавники. Тело рыбы делится на голову, (Б) и хвост. Покрывающая тело рыбы слизь облегчает скольжение. Плавники подразделяются на парные (их всегда два) – грудные и брюшные, и непарные – (В), анальный и хвостовой. Одни из них живут в водоемах с пресной, а другие – с соленой водой.

Список слов:

- 1) позвоночник
- 2) туловище
- 3) хвост
- 4) обтекаемая
- 5) боковой
- 6) спинной

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

При выполнении заданий 18–20 сформулируйте ответ и запишите в отведенное для него поле

19 Ученики 4 класса предположили, что, чем больше на веточке листьев, тем больше воды они испаряют. Опишите опыт, позволяющий проверить это предположение.

Ответ: _____

20 Прочитайте описание двух растений.

При весеннем посеве в первый год у **моркови** образуется розетка красивых рассеченных листьев и удлинённый корнеплод оранжевого цвета. Если морковь оставить в земле, то на следующий год на стеблях образуются цветки и семена, после чего растение погибает.

Репа – двулетнее растение, которое в первый год образует шаровидный корнеплод желтого цвета. Листья у репы крупные, покрытые щетинками.



Морковь



Репа

Сравните морковь и репу. В ответе укажите признаки, одинаковые для обоих растений, и признаки, по которым они отличаются друг от друга.

Ответ: _____

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	1	4	2	4	4	3	2	2	2	2	1	2	2	Трава	136	A1 B2 B2 Г2 Д1	A-семена, Б-плоды	A4 B2 B6

Критерии оценивания задания № 19 с развернутым ответом

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Взять две одинаковые по объему емкости с водой. 2) Налить на поверхность воды слой масла. 3) Поставить в обе емкости веточки одного и того же растения, но с разным числом листьев. Наблюдать, в какой емкости вода испариться быстрее	
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает одно сходство и два отличия или два сходства и одно отличие из названных выше сходств и отличий	2
Ответ включает одно сходство и одно отличие и не содержит биологических ошибок	1
Ответ включает только одно сходство или одно отличие	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Критерии оценивания задания № 20 с развернутым ответом

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) Признаки сходства: наличие корнеплода, двулетние растения. 2) Признаки отличия: разный цвет корнеплода (у моркови оранжевый, у репы желтый), разной формы корнеплоды (удлиненный у моркови и шаровидный у репы), разные листья. ИЛИ 1) Сходства: корнеплоды, двулетние. 2) Отличия: разный цвет и форма корнеплода, разные листья (рассеченные у моркови и крупные у репы).	
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает одно сходство и два отличия или два сходства и одно отличие из названных выше сходств и отличий	2
Ответ включает одно сходство и одно отличие и не содержит биологических ошибок	1
Ответ включает только одно сходство или одно отличие	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Контрольная работа по итогам обучения в 5 классе

Контрольная работа по биологии за 5 класс основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах в обучении. В рамках контрольной работы наряду с предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования оценивается также достижение метапредметных результатов, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Содержание контрольной работы по биологии для 5 класса базируется на образовательных результатах освоения обучающимися предмета «Биология» в 5 классе.

Контрольная работа состоит из 10 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям (табл. 1).

Таблица 1

№ п/п	Типы заданий
1	Направлено на выявление уровня овладения умениями выделять существенные признаки биологических объектов. Первая часть задания проверяет умение обучающихся определять на рисунке объекты живой природы (вирусы, растения, животные). Вторая часть проверяет умение сравнивать объекты и находить различия. Третья – контролирует умение находить у одного из объектов отсутствующий признак
2	Проверяет умение по описанию биологического явления определять процесс и формулировать его роль в жизни живого организма
3	Контролирует знание биологических методов и оборудования, необходимого для биологических исследований в конкретных условиях
4	Проверяет знание устройства оптических приборов и умение ими пользоваться
5	Проверяет умение систематизировать животных и растения
6	Проверяет умение работать с информацией, представленной в графической форме, или умение работать с географической картой, проводя описание ареала обитания животного (растения). Вторая часть

	задания направлена на проверку умения делать выводы на основании проведенного анализа
7	Проверяет умение анализировать текст биологического содержания на предмет выявления в нем необходимой информации. Вторая часть задания проверяет умение делать сравнительное описание двух биологических объектов по заданному плану
8	Проверяет умение находить недостающую информацию для описания важнейших природных зон
9	Проверяет понимание обучающимися схематического изображения правил природопользования и техники безопасности при работе в биологической лаборатории и способность объяснить необходимость соблюдения этих правил
10	При выполнении задания обучающиеся анализируют профессии, связанные с применением биологических знаний

Примеры заданий

Задание 1

1.1. Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы.

Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка:



грибы, лишайники, животные.

А. Грибы

Б. Животные

В. Лишайники

1.2. Два из изображенных на photographиях объекта объединены общим признаком. Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Ответ: _____

1.3. В приведенном ниже списке даны характеристики объектов живой природы. Все они, за исключением одной, относятся к характеристикам объекта, изображенного в задании 1.1 над буквой Б. Выпишите эту характеристику, которая «выпадает» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Ограниченный рост, прикрепленный образ жизни, клеточное строение, половоеразмножение.

Ответ: _____

Задание 2

2.1. У малины весной появляются молодые стебли с листьями. Найдите в приведенном ниже списке и запишите название этого процесса.

Дыхание, питание, рост, плодоношение.

Ответ: _____

2.2. В чем заключается значение этого процесса в жизни растения?

Ответ: _____

Задание 3

3.1. Выберите из приведенного ниже списка два примера оборудования, которые следует использовать для наблюдения за зеленым дятлом в природе.

Список приборов:

- 1) фотоловушка
- 2) линейка
- 3) комнатный термометр
- 4) бинокль
- 5) ботаническая папка

Запишите номера выбранных примеров оборудования.

Ответ: _____

3.2. Знаниями в области какой биологической науки Вы воспользуетесь, проводя такое наблюдение?

Ответ: _____

Задание 4

4.1. Елена на уроке изучала устройство микроскопа и делала соответствующие подписи к рисунку. Какую деталь микроскопа на рисунке она обозначила буквой А?

Ответ: _____

4.2. Какую функцию выполняет эта часть микроскопа при работе с ним?

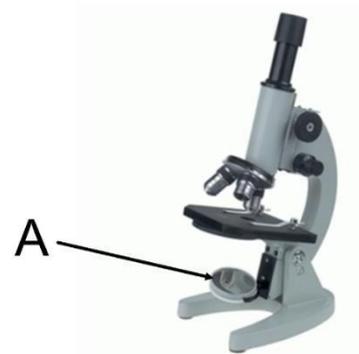
Ответ: _____

4.3. Елена рассмотрела кожицу лука под микроскопом, на котором было указано:

- увеличение окуляра – 15;
- увеличение объектива – 10.

Какое увеличение дает данный микроскоп?

Ответ: _____



Задание 5

Инна и Сергей собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу слова из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения, изображенного на фотографии.



Список слов:

- 1) Покрытосеменные (цветковые)
- 2) Редька дикая
- 3) Редька
- 4) Растения

Царство	Отдел	Род	Вид

Задание 6

6.1. На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке.



Содержание каких из указанных органических веществ в клетке наибольшее?

Ответ: _____

6.2. В результате какого процесса белки, жиры и углеводы поступают в организм человека?

Ответ: _____

Задание 7

7.1. (1) Волк обыкновенный – хищное животное, широко распространенное на территории Северной Америки и Евразии. (2) В России волки отсутствуют только на Курильских островах и на Сахалине. (3) Хвост животного длинный и толстый, а по его положению и движению можно судить о настроении волка и о его положении в стае. (4) После 65 дней беременности самки приносят от 3 до 13 слепых волчат, прозревающих на 12–13-й день. (5) Чувство обоняния у волка развито очень сильно: он может обнаружить добычу на расстоянии до 3 километров. (6) В пищевой рацион волков, как и бурых медведей, входят копытные животные: олени, лоси, косули, кабаны.

В каких предложениях текста описываются признаки, связанные с питанием волка обыкновенного?

Запишите номера выбранных предложений.

Ответ: _____

7.2. Сделайте описание зайца-беляка по следующему плану. А)

Какую среду обитания освоил заяц-беляк?

Ответ: _____

Б) Какой признак внешнего строения зайца-беляка указывает на его приспособленность к жизни в условиях этой среды?

Ответ поясните.

Ответ: _____

В) Какие отношения складываются между зайцем-беляком и волком в естественных экосистемах?

Ответ: _____



Задание 8

Заполните пустые ячейки на схеме, выбрав необходимые слова и/или словосочетания из приведенного списка.

Тайга, тундра, пустыня, кактус опунция, ель, карликовая береза, глухарь, одногорбый верблюд, паукообразная обезьяна.



Задание 9

Как Вы думаете, какое правило устанавливается изображенным на рисунке знаком? Напишите в ответе это правило и укажите место, где можно встретить такой знак.

Ответ: _____



Задание 10

На фотографии изображен представитель одной из профессий, связанных с биологией. Определите эту профессию.

Ответ: _____

Напишите, какую работу выполняют люди этой профессии. Чем эта работа полезна обществу?

Ответ: _____



Система оценивания контрольной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 2.1, 2.2, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3 и 6.1 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 3.1 и 7.1 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Правильный ответ на задание 5 оценивается 2 баллами. Если в ответе переставлены местами два элемента, выставляется 1 балл, более двух элементов – 0 баллов.

Задания 1.2, 1.3, 6.2, 7.2, 9 и 10 требуют развернутых ответов.

Максимальный первичный балл – 29.

Задание 1.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
 А. Грибы Б. Животные В. Лишайники	
Верно подписаны три объекта живой природы	1
Верно подписаны один-два объекта живой природы ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

Задание 1.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) «выпадающий» из логического ряда объект: животные; объяснение, например: способны к активному передвижению / имеют ограниченный рост. ИЛИ 1) «выпадающий» из логического ряда объект: лишайники; объяснение, например: образованы грибами и водорослями (бактериями). Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке	
Правильно указан объект, дано объяснение	2
Правильно указан только объект	1
Объект указан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 1.3

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: «выпадающая» из логического ряда характеристика: прикрепленный образ жизни; объяснение, например: прикрепленным образом жизни характеризуются растения и грибы ИЛИ животные способны активно передвигаться. Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке	
Правильно указана характеристика, дано объяснение	2
Правильно указана только характеристика	1
Характеристика указана неправильно независимо от наличия/ отсутствия объяснения ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

№ задания	Правильный ответ
2.1	Рост
2.2	Увеличение размеров растения / появление новых органов / способствует образованию плодов и семян
3.1	14 (в любой последовательности)
3.2	Экология/Зоология/Этология
4.1	Зеркало
4.2	Улучшение освещенности
4.3	150
5	царство – Растения; отдел – Покрытосеменные (цветковые); род – Редька; вид – Редька дикая ИЛИ 4132
6.1	Белков

Задание 6.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать указание процесса: питание	
Дан правильный ответ на вопрос	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

№ задания	Правильный ответ
7.1	56 (в любой последовательности)

Задание 7.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать описание/признаки по трем пунктам плана: А) наземно-воздушную; Б) густая шерсть для защиты ИЛИ конечности (лапы) для передвижения; В) пищевые или хищничество.	
Элементы описания могут быть приведены в иной, близкой по смыслу формулировке	
Правильно даны ответы по трем пунктам плана	3

Правильно даны ответы по двум любым пунктам плана	2
Правильно дан ответ только по одному любому пункту плана	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 8

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать заполненную схему с вписанными в нее названиями природной зоны, растения и животного.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A["<u>Природная зона</u> пустыня"] --- B["<u>Растение</u> кактус опунция"] A --- C["<u>Природные условия</u> скудные осадки, высокие дневные температуры, сильные ветры"] A --- D["<u>Животное</u> одногорбый верблюд"] </pre> </div>	
Схема заполнена правильно	2
В заполнении схемы допущена 1 ошибка	1
В заполнении схемы допущены 2 или более ошибки ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 9

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) правило: здесь запрещается ходить по траве; указание места: в сквере / парке / заповеднике / ботаническом саду / национальном парке. Правило и указание места могут быть приведены в иной, близкой по смыслу формулировке</p>	
Правильно определено и записано правило, указано место	2
Правильно определено и записано правило, место не указано	1
Правило и место не определены / определены неправильно	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 10

Критерии и указания к оцениванию		Баллы
К1	Определение профессии <i>Принимается в качестве правильного ответа указание любой профессии, соответствующей изображению</i>	1
	Профессия: овощевод / фермер / работник теплицы	1
	Профессия не определена в явном виде / определена неправильно	0
	Если профессия в явном виде не определена / определена неправильно и по критерию К1 выставлено 0 баллов, то по всем остальным позициям оценивания выставляется 0 баллов	
К2	Пояснение характера работы <i>При оценивании объем пояснения не учитывается; краткое пояснение, правильное по существу может быть оценено максимальным баллом по данному критерию</i>	1
	Правильно пояснено, какую работу выполняют представители данной профессии	1
	Пояснение о том, какую работу выполняют представители данной профессии, отсутствует ИЛИ ответ неправильный	0
К3	Объяснение пользы для общества <i>При оценивании в качестве правильного может быть принято объяснение в любом объеме. Главное – конкретизация объяснения применительно к данной профессии</i>	1
	Дано уместное объяснение того, чем работа людей данной профессии полезна обществу	1
	Приведены рассуждения общего характера, не связанные с общественной значимостью данной профессии ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>		3

**Рекомендации по переводу первичных
баллов в отметки по пятибалльной шкале
Максимальный балл — 29**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–11	12–17	18–23	24–29

Приложение 3. Контрольная работа по итогам обучения в 6 классе

Контрольная работа по биологии за 6 класс основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах. В рамках контрольной работы наряду с предметными результатами обучения учеников на уровне общего среднего образования оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Содержание контрольной работы по биологии для 6 класса базируется на образовательных результатах освоения обучающимися предмета «Биология» в 6 классе.

Вариант контрольной работы состоит из 10 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям (табл. 1).

Таблица 1

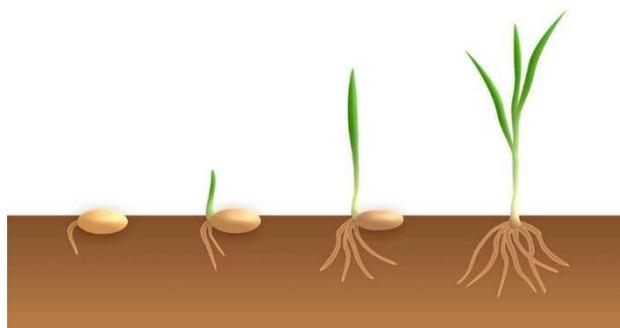
№ п/п	Типы заданий
1	Направлено на выявление умения описывать биологический процесс. Первая часть задания проверяет умение по рисунку (схеме) выделять существенные признаки процесса. Вторая часть – определять область биологии, в которой изучается данный процесс или метод, с помощью которого данный процесс изучен. Третья – механизм (условие, особенность) протекания процесса или растительная ткань, в клетках которой процесс протекает
2	Проверяет знание тканей растительного организма и жизненных процессов, протекающих в них
3	Проверяет умение читать и понимать текст биологического содержания. От обучающегося требуется записать в текст недостающую информацию, воспользовавшись перечнем терминов
4	Направлено на умение работать с изображением отдельных органов цветкового растения. В первой части требуется назвать части изображенного органа, во второй и третьей частях – указать функцию части или особенность строения, а также ее значение в жизни растения

5	Контролирует умение проводить описание биологического объекта по имеющимся моделям (схемам), на примере описания листа или побега
6	Проверяет знания строения и функции отдельных тканей, органов цветкового растения
7	Контролирует умение работать с микроскопическими объектами: узнавать микроскопические объекты, определять их значение
8	Проверяет умение проводить анализ виртуального эксперимента, формулировать гипотезу, ставить цель, описывать результаты, делать выводы на основании полученных результатов
9	Проверяет умение извлекать информацию, представленную в табличной форме, и делать умозаключения на основе ее анализа
10	Контролирует умение применять и преобразовывать символы и знаки в слова для решения познавательных задач, в частности, сравнивать условия содержания комнатных растений

Примеры заданий

Задание 1

- 1.1. На представленном ниже рисунке ученик изобразил один из процессов жизнедеятельности растений. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы. Как называют данный процесс?



Ответ: _____

- 1.2. Знание в какой области ботанической науки позволит ученику изучить данный процесс?

Ответ: _____

- 1.3. Как называется часть семени пшеницы, содержащая питательные вещества?

Ответ: _____

Задание 2

2.1. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Образовательная ткань	Камбий
...	Кожица

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) покровная ткань
- 2) проводящая ткань
- 3) механическая ткань
- 4) запасающая ткань

Ответ: _____

2.2. Какую функцию выполняет кожица у растений?

Ответ: _____

Задание 3

Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на места пропусков в тексте.

СТРОЕНИЕ СОЦВЕТИЙ

У большинства растений цветки на побегах собраны в соцветия. В соцветиях различают главную и боковую оси. Если цветки находятся на главной оси, то такое соцветие называют ____ (А). Если цветки находятся на боковых осях, то это – ____ (Б) соцветие. Соцветия первого типа имеет подорожник. Его цветки сидячие и расположены прямо на главной оси. У этого растения соцветие называют ____ (В).

Список слов:

- 1) мужское
- 2) простое
- 3) женское
- 4) колос
- 5) кисть
- б) сложное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Задание 4

4.1. Рассмотрите изображение цветка и выполните задания.



Покажите стрелками и подпишите на рисунке *лепесток*, *тычиночную нить*, *пыльник*.

4.2. Какую функцию в цветке выполняет пыльник?

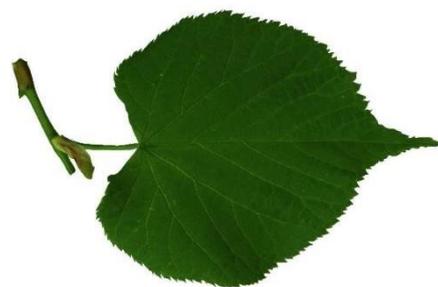
Ответ: _____

4.3. Назовите клетки, которые образуются в пыльнике.

Ответ: _____

Задание 5

Рассмотрите изображение листа липы и опишите его по следующему плану: форма листа, жилкование листа, тип листа по соотношению длины и ширины листовой пластинки (без черешка) и по расположению наиболее широкой части. Используйте при выполнении задания линейку и карандаш.

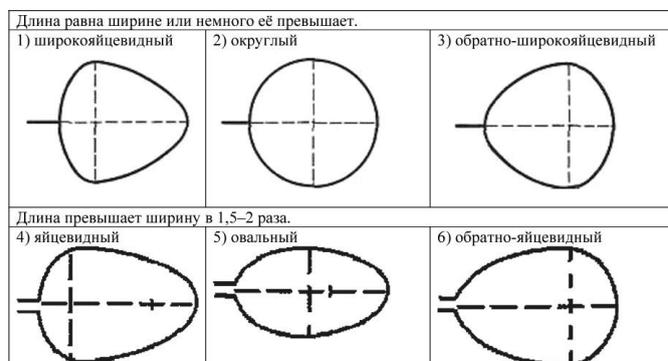


А. Форма листа

Б. Жилкование листа

1) параллельное	2) дуговидное	3) пальчатое	4) перисто-сетчатое

В. Тип листа по соотношению длины и ширины листовой пластинки (без черешка) и по расположению наиболее широкой части.



Впишите в таблицу номера выбранных ответов под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Задание 6

Что из перечисленного потребляют в пищу у картофеля?

- 1) плоды
- 2) корнеплоды
- 3) клубни
- 4) корневища

Ответ: _____

Задание 7

Рассмотрите рисунок растительной клетки (рис. 1). Какая структура клетки обозначена на рисунке буквой А?

Ответ: _____

Каково значение этой структуры в жизнедеятельности клетки?

Ответ: _____

Елена рассмотрела под микроскопом корень и сделала микрофотографию (рис. 2). Что она обозначила на фотографии цифрой 1?

Ответ: _____

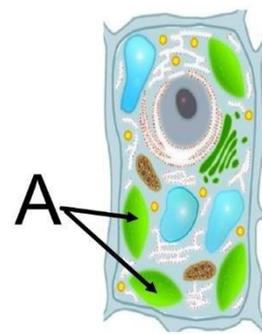


Рис. 1

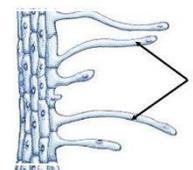
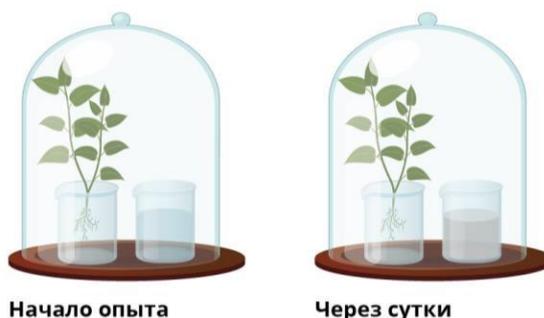


Рис. 2

Задание 8

8.1. Известно, что растения дышат. Сергей решил убедиться в этом, проведя следующий опыт. Он поставил в стакан с водой побег комнатного растения с листьями. Рядом поставил другой стакан с прозрачной известковой водой. Затем закрыл растение и стакан с известковой водой стеклянным колпаком и поместил в темный шкаф на сутки. На следующий день Сергей обратил внимание на то, что в стакане раствор помутнел.



Какую задачу ставил Сергей, помещая стакан с растением и стакан с известковой водой под стеклянный колпак?

Ответ: _____

Почему Сергей поместил растение и стакан с известковой водой в темный шкаф?

Ответ: _____

8.2. Какую рекомендацию можно дать по размещению растений в жилом помещении исходя из результатов опыта? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: _____

Задание 9

Используя приведенную ниже таблицу, ответьте на вопросы.

Содержание минеральных веществ в овощных культурах, мг / 100 г

Овощная культура	Калий	Кальций	Магний	Фосфор	Железо
Огурец	141	23	14	42	0,9
Редис	255	39	13	44	1,0
Томат	290	14	20	26	1,4
Тыква	170	40	14	25	0,8

Какая овощная культура из перечисленных в таблице содержит калия более 260 мг на 100 г?

Ответ: _____

Какое вещество из перечисленных в таблице содержится в огурце и тыкве в одинаковом количестве?

Ответ: _____

Какие две овощные культуры из перечисленных в таблице следует включить в свой рацион человеку, у которого недостаток кальция в организме?

Ответ: _____

Задание 10

Растения по-разному относятся к свету, теплу и влаге, и это учитывается цветоводами при разведении различных растений. Опишите особенности растений кислицы и асплениума, которые необходимо учитывать при их разведении в домашних условиях, используя для этого таблицу условных обозначений.

Условные обозначения:

1) Выносливость	 выносливое	 капризное	3) Требуемый режим полива	 сухая земля	 увлажнённая земля	 постоянно влажная земля	 вода в поддоне
2) Требуемая влажность воздуха	 не требует опрыскивания	 регулярное опрыскивание	4) Отношение к свету	 прямые лучи	 рассеянный свет	 полутень	 тень

Характеристики:

							
1) 	2) 	3) 	4) 	1) 	2) 	3) 	4) 
Кислица:	Асплениум:						
1) _____	1) _____						
2) _____	2) _____						
3) _____	3) _____						
4) _____	4) _____						

По каким позициям из приведенных в описании эти растения имеют одинаковые характеристики?

Ответ: _____

Система оценивания контрольной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.3, 6, 9 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на задания 3, 5 и 8.1 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено 2 или более ошибки – 0 баллов.

Правильный ответ на задание 7 оценивается 2 баллами. Если в ответе переставлены местами два элемента, выставляется 1 балл, более двух элементов – 0 баллов.

№ задания	Правильный ответ
1.1	Рост/развитие
1.2	Физиология
1.3	Эндосперм
2.1.	1

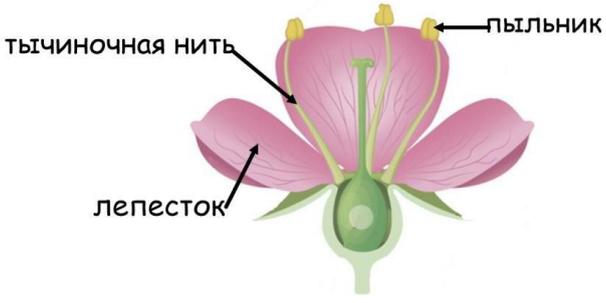
Задание 2.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать указание функции: защита листа ИЛИ защита от испарения	
Правильно указана функция	1
Ответ неправильный	0
	<i>Максимальный балл</i>
	<i>1</i>

№ задания	Правильный ответ
3	264

Задание 4.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
--	-------

	
Верно подписаны три части цветка	2
Верно подписаны только две части цветка	1
Верно подписана только одна часть цветка ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 4.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать указание функции: является местом образования пыльцы ИЛИ пыльцевых зерен ИЛИ спермиев	
Правильно указана функция	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	1

№ задания	Правильный ответ
4.3	спермии
5	442
6	3

Задание 7

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы

Должны быть даны ответы на три вопроса: 1) хлоропласты / пластиды; 2) образование органических веществ ИЛИ фотосинтез; 3) корневой волосок. Ответы на вопросы могут быть даны в иных, близких по смыслу формулировках	
Даны правильные ответы на три вопроса	2
Даны правильные ответы только на два вопроса	1
Дан правильный ответ только на один любой вопрос ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 8.1

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Должны быть даны ответы на два вопроса: 1) подтвердить факт дыхания у растения; 2) чтобы исключить влияние фотосинтеза на результаты опыта. Ответы на вопросы могут быть даны в иных, близких по смыслу формулировках	
Правильно даны ответы на два вопроса	2
Правильно дан ответ только на один любой вопрос	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 8.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) ответ на вопрос: не размещать комнатные растения в спальне; 2) обоснование: ночью в спальне растения будут отрицательно влиять на состояние здоровья человека. Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	
Правильно названо условие, приведено обоснование	2
Правильно названо только условие	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 9

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать ответы на три вопроса: 1) томат; 2) магний; 3) тыква и редис	
Правильно даны ответы на три вопроса	1
Правильно даны ответы только на один-два любых вопроса ИЛИ ответ неправильный	0
	<i>Максимальный балл</i>
	<i>1</i>

Задание 10

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы. <u>1. Условия выращивания растений:</u> <u>Кислица:</u> 1) капризное; 2) требует регулярного опрыскивания; 3) увлажненная земля; 4) рассеянный свет.	
<u>Асплениум:</u> 1) выносливое; 2) требует регулярного опрыскивания; 3) постоянно влажная земля; 4) рассеянный свет. <u>2. Указание позиций, по которым растения имеют одинаковые характеристики:</u> 1) кислица и асплениум требуют регулярного опрыскивания ИЛИ требуемая влажность воздуха ИЛИ пункт 2; 2) для выращивания предпочитают рассеянный свет ИЛИ отношение к свету ИЛИ пункт 4. Элементы ответа могут быть приведены в более развернутых формулировках	
Правильно указаны по четыре условия для выращивания каждого из растений (всего восемь условий). Правильно указаны две одинаковые характеристики	3

<p>Правильно указаны два-три условия для выращивания одного из растений и два-четыре условия для выращивания другого растения (всего четыре-семь условий). Правильно указаны две одинаковые характеристики</p> <p>ИЛИ</p> <p>правильно указаны четыре условия для выращивания только одного из растений. Правильно указаны две одинаковые характеристики</p>	2
<p>Правильно указаны два-три условия для выращивания одного из растений и два-четыре условия для выращивания другого растения (всего четыре-семь условий). Правильно указана только одна одинаковая характеристика</p> <p>ИЛИ</p> <p>правильно указаны четыре условия для выращивания только одного из растений. Правильно указана только одна одинаковая характеристика</p>	1
<p>Все комбинации элементов, не соответствующие указаниям по выставлению 3, 2 и 1 балла</p> <p>ИЛИ</p> <p>ответ неправильный</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**Рекомендации по переводу первичных
баллов в отметки по пятибалльной шкале
Максимальный балл – 24**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–9	10–14	15–19	20–24

Приложение 4. Контрольная работа по итогам обучения в 7 классе

Контрольная работа по биологии для 7 класса основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах в обучении. В рамках контрольной работы наряду с предметными результатами обучения учащихся на уровне основного общего образования оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Содержание контрольной работы по биологии для 7 класса базируется на образовательных результатах освоения обучающимися предмета «Биология» в 7 классе.

Контрольная работа состоит из 10 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям (табл.1).

Таблица 1

№ п/п	Типы заданий
1	Направлено на проверку узнавания по изображениям представителей основных систематических групп растений, грибов и бактерий
2	Проверяет умение определять значение растений, грибов и бактерий в природе и жизни человека
3	Контролирует умение проводить таксономическое описание цветковых растений
4	Направлено на проверку умения обучающихся работать с представленной биологической информацией, из которой требуется отобрать необходимую согласно условию
5	Проверяет умение читать и понимать текст биологического содержания, используя для этого недостающие термины и понятия, представленные в перечне. Контролирует знание типичных представителей царств растений, грибов
6	Проверяет умение проводить сравнение биологических признаков таксонов на предмет их морфологических различий
7	Проверяет умение применять биологические знаки и символы с целью определения систематического положения растения. Проверяет умение обосновывать применение биологических знаков и символов при определении систематического положения растения
8	Контролирует умение оценивать биологическую информацию на предмет ее достоверности
9	Проверяет умение классифицировать изображенные растения, грибы и бактерии по разным основаниям
10	Проверяет умение проводить анализ изображенных растительных организмов. В первой части задания определять среду их обитания. Во второй части по схеме, отражающей развитие растительного мира Земли, находить местоположение организмов

Примеры заданий

Задание 1

1.1. Рассмотрите изображения различных объектов живой природы. Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка: *бурые водоросли, базидиомицеты, голосеменные, папоротниковые.*



А. _____



Б. _____



В. _____



Г. _____

1.2. Три из изображенных объектов объединены общим признаком. Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда. Объясните свой выбор. Ответ: _____

Задание 2

Какие признаки грибов сходны с признаками растений? Назовите одну черту сходства.

Ответ: _____

Задание 3

Ирина и Андрей собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу **слова** (словосочетание) из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения.

Список слов (словосочетание):

- 1) Можжевельник
- 2) Голосеменные
- 3) Хвойные
- 4) Можжевельник обыкновенный
- 5) Растения

Царство	Отдел	Класс	Род	Вид

Задание 4

Известно, что **морковь посевная** – культурное растение, корнеплоды которого используются в пищу. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка два утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого растения. Запишите в ответе цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) В первый год жизни растение образует розетку листьев и корнеплод, во второй семенной куст.
- 2) Корни моркови используют для приготовления супов, соков, пирогов, цукатов.
- 3) Опыляется растение с помощью насекомых и частично ветром.
- 4) Соцветие моркови – сложный зонтик. Морковь культивируется на протяжении 4 тысяч лет, в настоящее время выведено множество сортов этого вида.

Ответ:

--	--

Задание 5.

Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на места пропусков в тексте.

ГРИБЫ

Грибы совмещают в себе признаки и растений, и животных. С животными грибы сходны тем, что у них в клетках не запасается _____ (А), и они питаются готовыми органическими веществами. В состав клеточной стенки у грибов входит _____ (Б). Однако, в отличие от животных, грибы постоянно растут и _____ (В).

Список слов:

- 1) целлюлоза
- 2) гликоген
- 3) хитин
- 4) подвижны
- 5) крахмал
- 6) неподвижны

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Ответ:

А	Б	В

Задание 6.

6.1. Установите соответствие между характеристиками и царствами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦАРСТВА

- А) в клетках нет ядра
- Б) погибают под действием антибиотиков
- В) многие виды являются паразитами животных
- Г) клеточная оболочка образована клетчаткой
- Д) многие виды употребляет в пищу человек
- Е) размножаются спорами

- Растения
- Бактерии

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

6.2. Приведите по три примера организмов, относящихся к указанным царствам. Запишите их названия в таблицу.

Растения	Бактерии

Задание 7.

7.1. К какому классу относят растение, лист которого показан на рисунке?

- 1) Хвощовые
- 2) Однодольные
- 3) Двудольные
- 4) Хвойные



Ответ: _____

7.2. Какое число лепестков, вероятнее всего, будет у растения, лист которого изображен на рисунке? Почему?

Ответ: __

Задание 8.

Верны ли следующие суждения о строении цветка растений?

- А. В состав околоцветника входят цветоножка, чашечка и венчик.
 Б. Тычинки являются мужскими органами размножения, а пестики – женскими.

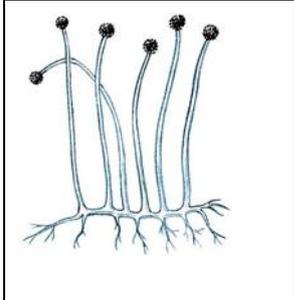
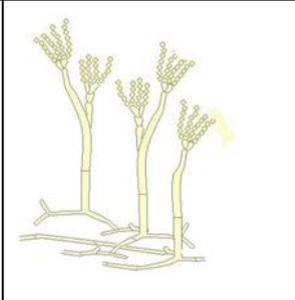
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) оба суждения верны
- 4) оба суждения неверны

Ответ: _____

Задание 9.

Рассмотрите изображения шести представителей мира грибов. Предложите основание, согласно которому эти грибы можно разделить на две группы – по три представителя в каждой.

		
Дрожжи	Подосиновик	Мухомор

		
Мукор	Белый гриб	Пеницилл

Заполните таблицу: запишите в нее основание, по которому были разделены грибы, общее название для каждой группы грибов и перечислите грибы, которые Вы отнесли к этой группе.

Номер группы	Какое основание позволило разделить грибы?	Как называется данная группа грибов?	Какие грибы относятся к данной группе?
Группа 1			
Группа 2			

Задание 10.

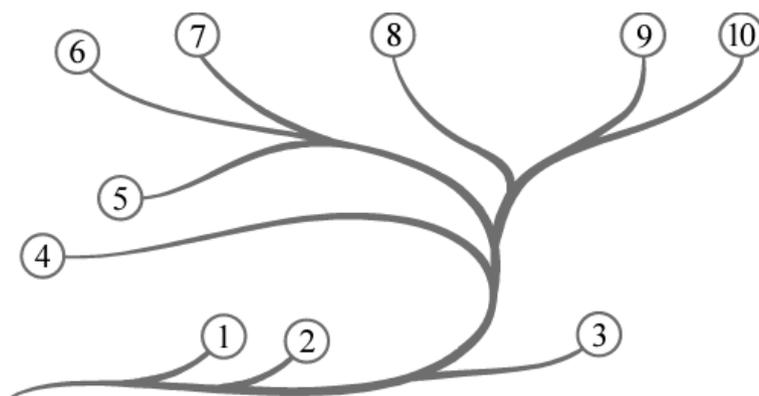
10.1. Рассмотрите изображения растений: *цикорий*, *рис*, *ульва*. Подпишите их названия под соответствующими изображениями. Под каждым названием растения укажите среду его обитания: *наземно-воздушная*, *водная*.



Название			
Среда обитания			

10.2. Рассмотрите схему, отражающую развитие растительного мира Земли.

- 1 – Зеленые водоросли
- 2 – Красные водоросли
- 3 – Бурые водоросли
- 4 – Мхи
- 5 – Плауны
- 6 – Папоротники
- 7 – Хвощи
- 8 – Голосеменные
- 9 – Однодольные
- 10 – Двудольные



Какими цифрами на схеме обозначены группы организмов, к которым относят изображенные на рисунках растения? Запишите в таблицу номера соответствующих групп.

Ульва	Цикорий	Рис

Система оценивания контрольной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1, 7.1, 8, оценивается 1 баллом. Правильный ответ на задание 3 оценивается 2 баллами. Если в ответе переставлены местами элементы – 0 баллов.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 4, 5, 6.1, 10.2 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено 2 или более ошибки – 0 баллов.

Номер задания	Правильный ответ
1.1	А – голосеменные Б – базидиомицеты В – бурые водоросли Г – папоротниковидные

Задание 1.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) объект: базидиомицеты; 2) объяснение, например: это представители царства грибов. Объяснение может быть дано в иной, близкой по смыслу формулировке, не искажающей его смысла	
Правильно определен объект и дано объяснение	2

Правильно определен объект, объяснение отсутствует / дано неправильно	1
Объект определен неправильно / не определен независимо от наличия / отсутствия объяснения ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать указание на сходство грибов растений, например, способность всасывать вещества ИЛИ неспособность к движению ИЛИ наличие клеточных стенок	
Правильно указано одно сходство	1
Сходство не указано / указано неправильно	0
<i>Максимальный балл</i>	1

Номер задания	Правильный ответ
3	52314
4	25
5	536
6.1	222111

Задание 6.2

Указания к оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать по три примера организмов, относящихся к царствам Бактерии и Растения	
Правильно указано по три примера организмов в каждом царстве	2
Правильно приведено два-три примера организмов, относящихся к одному царству, и два примера организмов, относящихся к другому царству	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 2 и 1 балла ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Номер задания	Правильный ответ
7.1	3

Задание 7.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) число лепестков: кратно пяти; 2) объяснение, например: характерный признак двудольных растений	
Правильно указано число лепестков и дано объяснение	2
Правильно указано только число лепестков	1
Число лепестков не указано / указано неправильно	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Номер задания	Правильный ответ
8	1

Задание 9

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) основание – плодовое тело; 2) группа 1 – имеющие плодовое тело: белый гриб, подосиновик, бледная поганка; 3) группа 2 – не имеющие плодового тела: дрожжи, пеницилл, мукор ИЛИ 1) основание – размеры; 2) группа 1 – видны невооруженным глазом: белый гриб, подосиновик, бледная поганка; 3) группа 2 – видны с помощью микроскопа: дрожжи, пеницилл, мукор ИЛИ 1) основание – значение для человека; 2) группа 1 – полезные: белый гриб, подосиновик, дрожжи; 3) группа 2 – вредные: мукор, пеницилл, бледная поганка	
Правильно заполнены пять ячеек таблицы	3
Правильно заполнены только четыре любые ячейки таблицы	2
Правильно заполнены только три любые ячейки таблицы	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления балла ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 10.1

Название	Рис	Ульва	Цикорий
Среда обитания	Наземно-воздушная	Водная	Наземно-воздушная

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Верно подписаны названия трех растений и указаны среды их обитания	2
Верно подписаны названия не менее двух растений и указаны среды обитания одного-двух из них ИЛИ верно подписаны только названия трех растений, среды обитания не указаны / указаны неверно	1
Все комбинации элементов, не соответствующие указанию по выставлению 2 баллов и 1 балла ИЛИ ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Номер задания	Правильный ответ
10.2	ульва – 1 цикорий – 10 рис – 9

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале
Максимальный балл – 25

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–8	9–14	15–19	20–25

Приложение 5. Контрольная работа по итогам обучения в 8 классе

Итоговая контрольная работа по биологии за 8 класс основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах в обучении. В рамках контрольной работы наряду с предметными результатами обучения учащихся на уровне общего среднего образования оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Содержание контрольной работы базируется на образовательных результатах освоения обучающимися предмета «Биология» в 8 классе.

Контрольная работа состоит из 10 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям (табл. 1).

Таблица 1

№ п/п	Типы заданий
1	Направлено на выявление понимания зоологии как системы наук, объектами изучения которой являются животные
2	Проверяет умение находить в перечне согласно условию задания необходимую биологическую информацию
3	Проверяет знание общих свойств живого у представителей животных, растений, бактерий, грибов. В первой части определяется тип питания по названию организма, а во второй части – по изображению конкретного организма
4	Первая часть задания проверяет умение сравнивать биологические объекты с их моделями в целях составления описания объекта на примере породы собаки по заданному алгоритму. Вторая часть задания проверяет умение использовать это умение для решения практической задачи (сохранение и воспроизведение породы собаки)
5	Проверяет знание особенностей строения и функционирования отдельных органов и систем органов у животных разных таксономических групп

6	Первая часть задания проверяет умение работать с рисунками, представленными в виде схемы, на которой изображен цикл развития печеночного сосальщика. Вторая часть задания проверяет умение оценивать влияние этого животного на человека
7	Первая часть задания проверяет умение проводить сравнение биологических объектов, таксонов между собой, а вторая часть – приводить примеры типичных представителей животных, относящихся к этим систематическим группам
8	Предполагает работу с табличным материалом, в частности, умение анализировать статистические данные и делать на этом основании умозаключения
9	Проверяет умение делать морфологическое и систематическое описание животного по заданному алгоритму (тип симметрии, среда обитания, местоположение в системе животного мира), а также определять их его значение в природе и жизни человека
10	Первая часть задания проверяет умение соотносить изображение объекта с его описанием. Во второй части задания нужно сформулировать аргументированный ответ на поставленный вопрос

Примеры заданий

Задание 1

Как называется раздел биологии, объектом изучения которого является изображенный на фотографии объект?

- 1) герпетология
- 2) гельминтология
- 3) энтомология
- 4) ихтиология



Ответ: _____

Задание 2

Известно, что **серый гусь** – перелетная водоплавающая птица, которая питается растительной пищей. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого животного.

Запишите в ответе цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Серый гусь широко распространен в Северной и Центральной Европе.
- 2) Серый гусь населяет водоемы со стоячей водой, окруженные тростниками: болота, озера, рыбопродуктивные пруды.
- 3) В период размножения серый гусь питается водными и околоводными растениями, а после линьки – семенами, ягодами, нежными зелеными частями наземных растений.
- 4) Во время линьки гусь теряет способность к полету.
- 5) В кладке находится от 4 до 12 яиц.
- 6) На зиму серые гуси улетают в Южную Европу, Азию и Северную Африку.

Ответ:

--	--	--

Задание 3

3.1. Определите тип питания организмов, приведенных в перечне. Запишите цифры, под которыми указаны организмы, в соответствующую ячейку таблицы. *Список организмов:*

- 1) клен остролистный
- 2) подосиновик красный
- 3) серая неясать
- 4) мятлик луговой
- 5) обыкновенный прудовик
- 6) ромашка лекарственная

Ответ:

Автотрофный тип питания	Гетеротрофный тип питания

3.2. Какой тип питания характерен для саранчи перелетной, изображенной на рисунке?



Ответ: _____

Обоснуйте свой ответ: _____

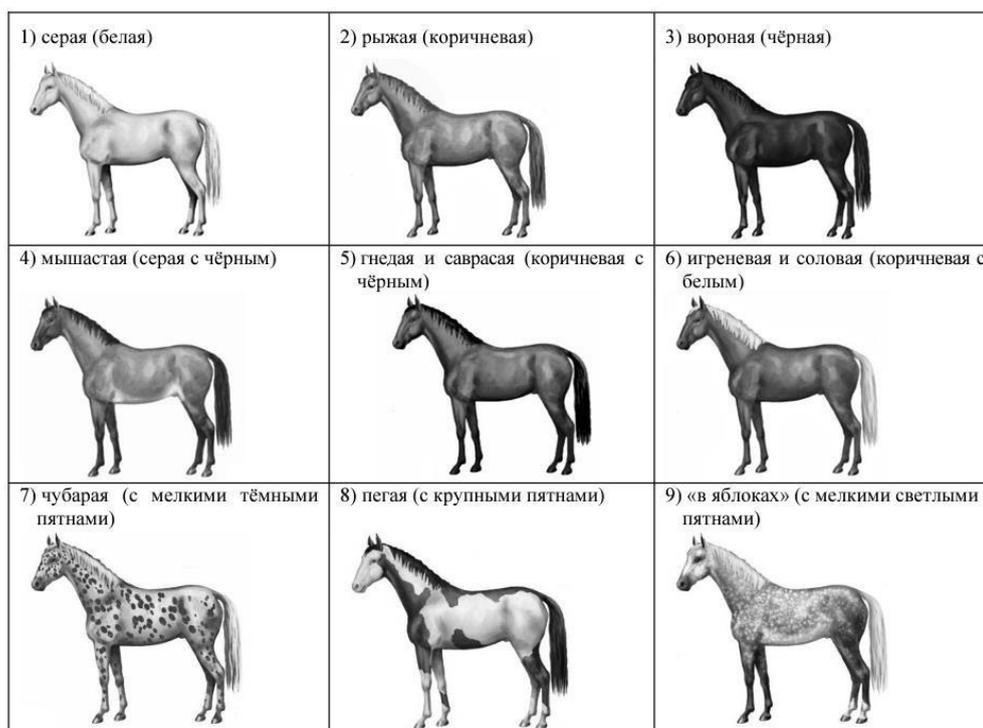
Задание 4

4.1. Рассмотрите фотографию коричневой лошади породы **кабардинская** с черными ногами, гривой, хвостом и выполните задания.

Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению лошади, по следующему плану: окрас (масть), постановка головы, форма головы.



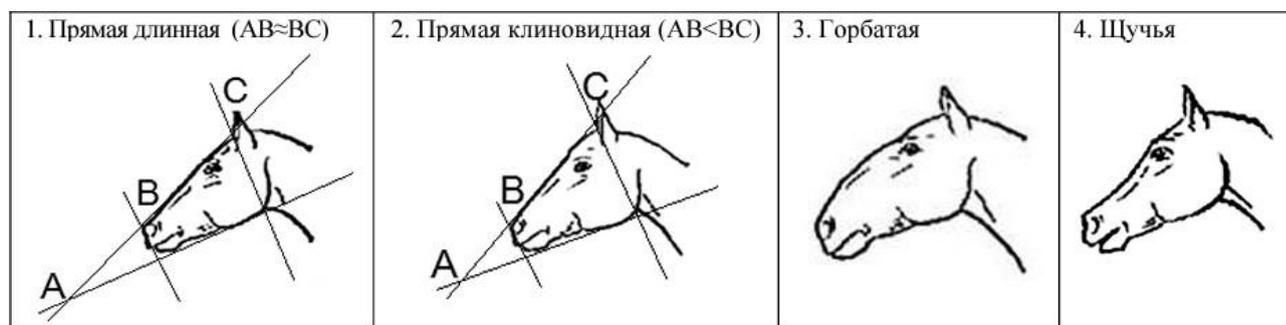
А. Масть (без учета белых отметин на голове и ногах)



Б. Постановка головы



В. Форма головы (по профилю)



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

- 4.2. Сергей решил выяснить, соответствует ли изображенная на фотографии лошадь стандартам породы кабардинская для использования ее в целях чистопородного размножения. Помогите Сергею решить эту задачу, воспользовавшись фрагментом описания стандарта данной породы.

Стандарт породы кабардинская (фрагмент)

1. Окрас: гнедая, серая, вороная, рыжая.
2. Постановка головы: длинная прямая шея.
3. Форма головы: горбатая.

Сделайте заключение о соответствии изображенной на фотографии лошади указанным стандартам породы. Оцените возможность использования лошади этой породы для чистопородного размножения.

Ответ: _____

Задание 5

- 5.1. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Животное	Орган
колорадский жук	трахея
мидия ...	

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

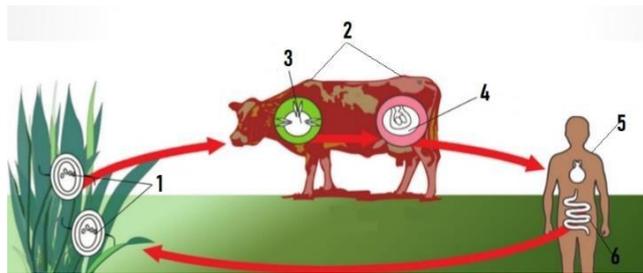
- 1) легкое
- 2) кожа
- 3) жабры
- 4) воздушный мешок

Ответ: _____

5.2. Какую функцию выполняют трахеи у колорадского жука?

Ответ: _____

Рассмотрите рисунок, на котором представлен цикл развития бычьего цепня, и ответьте на вопросы.



Задание 6

6.1. Какой цифрой обозначен на рисунке взрослый червь?

Ответ: _____

6.2. Что происходит с личинками бычьего цепня после их выхода из яиц кишечнике крупного рогатого скота? Как происходит их дальнейшее развитие?

Ответ: _____

Задание 7

7.1. Установите соответствие между характеристиками и классами хордовых: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) голая влажная кожа
- Б) теплокровность
- В) перьевой покров
- Г) один яичник
- Д) трехкамерное сердце
- Е) смешанная кровь

КЛАССЫ ХОРДОВЫХ

- 1) Птицы
- 2) Земноводные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

7.2. Приведите по три примера животных, относящихся к указанным классам.

Запишите их названия в таблицу.

Птицы	Земноводные

Задание 8

8.1. Изучите данные приведенной ниже таблицы и ответьте на вопросы.

Физиологические показатели животных

Животные	Температура тела, °С	Пuls, уд./мин	Частота дыхания в 1 мин
Овца	38,5–40,0	70–80	16–30
Верблюд	36,0–38,6	32–52	5–12
Северный олень	37,6–38,6	36–48	8–16
Лошадь	37,5–38,5	24–42	8–16
Свинья	38,0–40,0	60–90	15–20

Какой диапазон частоты дыхания в минуту характерен для лошади?

Ответ: _____

Для какого животного из перечисленных в таблице характерен самый узкий диапазон пульса?

Ответ: _____

8.2. К какому отряду относят овцу?

Ответ: _____

Рассмотрите изображенное на фотографии животное и опишите его, выполнив задания.



Задание 9

9.1. Укажите тип симметрии животного.

Ответ: _____

9.2. Укажите среду обитания животного.

Ответ: _____

9.3. Установите последовательность расположения систематических групп изображенного животного, начиная с наименьшей. Используйте слова и словосочетание из предложенного перечня. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Список слов и словосочетание:

- 1) Хордовые
- 2) Животные
- 3) Тигр амурский
- 4) Хищные
- 5) Млекопитающие

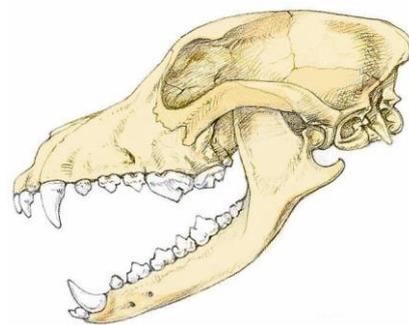
Ответ:

Вид	Отряд	Класс	Тип	Царство

Задание 10.

10.1. Если у животного имеется череп, изображенный на рисунке, то у этого животного, вероятнее всего,

- 1) теплокровность
- 2) наружное оплодотворение
- 3) сложные глаза
- 4) один круг кровообращения



Запишите в ответе цифру, под которой указана выбранная характеристика. Ответ: _____

10.2. В описании животных зоологи часто употребляют термин «теплокровность». Что понимают под этим термином?

Ответ: _____

Система оценивания контрольной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 5.1, 6.1, 9.1, 9.2, 10.1 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2, 3.1, 4.1, 7.1, 9.3 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл.

Если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Номер задания	Правильный ответ
1	3
2	236
3.1	автотрофный тип питания – 146 гетеротрофный тип питания – 235 (в любой последовательности)

Задание 3.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) тип питания животного: гетеротрофный; 2) обоснование, например: у саранчи перелетной отсутствуют хлоропласты, поэтому у него гетеротрофный тип питания ИЛИ саранча перелетная питается готовыми органическими веществами, то есть имеет гетеротрофный тип питания ИЛИ отсутствует фотосинтез	
Правильно указан тип питания, представлено обоснование	2
Правильно указан тип питания, обоснование не представлено / представлено неправильно	1
Тип питания не указан / указан неправильно независимо от наличия обоснования ИЛИ ответ неправильный	0
	<i>Максимальный балл</i> 2

Номер задания	Правильный ответ
4.1	511

Задание 4.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) заключение, например: лошадь, изображенная на фотографии, соответствует стандарту породы по окрасу и постановке головы, но не соответствует по стандарту формы головы; 2) оценка, например: данная лошадь не подходит для чистопородного размножения	

Правильно сделано заключение, дана оценка	2
Правильно сделано заключение, оценка не дана / дана неправильно ИЛИ правильно дана только оценка	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Номер задания	Правильный ответ
5.1	3

Задание 5.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать указание функции, например: трахеи колорадского жука (насекомого) обеспечивают перенос воздуха в его организме ИЛИ трахеи обеспечивают газообмен между тканями жука и окружающей средой	
Правильно указана функция	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	1

Номер задания	Правильный ответ
6.1	6

Задание 6.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать ответы на два вопроса: 1) ответ на первый вопрос: личинки вбуравливаются в стенку кишечника и попадают в кровоток; 2) ответ на второй вопрос: с током крови личинки разносятся в мышцы, где становятся неподвижными финнами.	

Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	
Правильно даны ответы на два вопроса	2
Правильно дан ответ только на первый вопрос	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Номер задания	Правильный ответ
7.1	211122

Задание 7.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать по три примера животных, относящихся к классам Птицы и Земноводные	
Правильно приведено по три примера животных, относящихся к указанным классам	
Правильно приведено два-три примера животных, относящихся к одному классу, и два примера животных, относящихся к другому классу	1
Все комбинации элементов, не соответствующие указаниям по выставлению 2 и 1 балла	0
ИЛИ ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 8.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать два элемента: 1) 8–16 дыхательных движений в минуту; 2) овца	
Правильно указаны два элемента	2
Правильно указан только один любой элемент	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 8.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать элемент, например: Парнокопытные	
Правильно указан признак	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

Номер задания	Правильный ответ
9.1	двусторонне-симметричное животное
9.2	наземно-воздушная
9.3	34512
10.1	1

Задание 10.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать объяснение смысла термина, например: теплокровность – способность организма поддерживать постоянство температуры тела при изменении температуры окружающей среды. Объяснение термина может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке	
Правильно дано объяснение термина	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Максимальный балл – 29

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–9	10–17	18–23	24–29

Приложение 6. Вариант контрольной работы для промежуточной аттестации обучающихся за курс основной школы

Контрольная работа, используемая для промежуточной аттестации, основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах в обучении. В рамках контрольной работы наряду с предметными результатами обучения учащихся на уровне основного общего образования оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Содержание контрольной работы базируется на образовательных результатах освоения обучающимися предмета «Биология» в 5–9 классах.

Контрольная работа включает задания, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям.

Примеры заданий

Задание 1

На фотографии изображен прибор, который называется

- 1) глюкометр
- 2) термометр
- 3) тонометр
- 4) спирометр



Ответ: _____

Задание 2

Известно, что обыкновенный (речной) бобр – полуводное млекопитающее из отряда грызунов, питающееся растительной пищей. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

1) Длина тела бобра 100–130 см, а масса до 30 кг. 2) Бобры могут жить поодиночке, семьями и колониями.

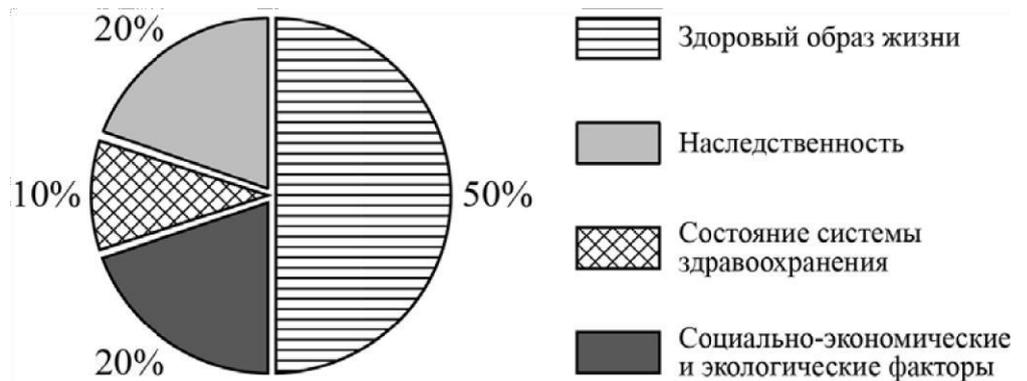
3) Бобр валит деревья, подгрызая их стволы острыми и крупными резцами.

- 4) На дне запруды бобр запасает корм на зиму: молодые ветки.
- 5) Строит «хатки» и плотины из веток, стволов и земли на мелких речках и ручьях.
- 6) К началу XX века бобры были почти истреблены, но сейчас их численность восстанавливается.

Ответ: _____

Задание 3

3.1. Изучите диаграмму степени влияния различных факторов на здоровье человека. Какие два из приведенных ниже описаний отражают содержащуюся в диаграмме информацию?



На здоровье человека

- 1) в наименьшей степени влияет наследственность
- 2) в равной степени влияют состояние системы здравоохранения и совокупность социально-экономических и экологических факторов
- 3) влияют в том числе занятия физической культурой и спортом
- 4) не влияет качество оказания медицинских услуг
- 5) влияет генетический материал его родителей

Ответ: _____

3.2. На какой фактор здоровья человека приходится наименьшая доля? Поясните, что входит в этот фактор. Приведите не менее двух примеров.

Ответ: _____

Задание 4

4.1. Определите тип питания организмов, приведенных в списке. Запишите цифры, под которыми указаны организмы, в соответствующую ячейку таблицы. *Список организмов:*

- 1) кувшинка
- 2) береза
- 3) пеницилл
- 4) корова
- 5) инфузория-туфелька
- 6) кактус

Автотрофный тип питания	Гетеротрофный тип питания

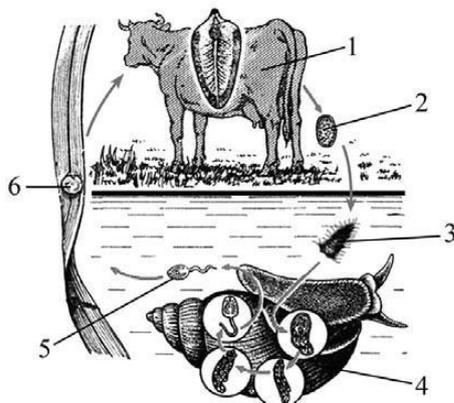
4.2. Какой тип питания характерен для папоротника, изображенного на рисунке?

Обоснуйте свой ответ:



Задание 5

5.1. Рассмотрите рисунок, на котором представлен цикл развития печеночного сосальщика, и ответьте на вопросы.



Какой цифрой обозначен на рисунке окончательный хозяин паразита?

Ответ: _____

5.2. Может ли человек заразиться печеночным сосальщиком, если он работает в хлеву и регулярно занимается уборкой коровьего навоза?

Ответ: _____

Задание 6

6.1. Установите соответствие между характеристиками и классами растений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) цветок с простым околоцветником
- Б) количество частей цветка кратно четырем или пяти
- В) листья с дуговым или параллельным жилкованием
- Г) корневая система чаще стержневая
- Д) преимущественно травянистые формы
- Е) семя содержит одну семядолю

КЛАССЫ РАСТЕНИЙ

- 1) Однодольные
- 2) Двудольные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

6.2. Приведите по три примера растений, относящихся к указанным классам. Запишите их названия в таблицу.

Однодольные	Хвойные

Задание 7

«Скорая помощь» приехала на место аварии и обнаружила пострадавшего с переломом ноги и сильным кровотечением. Кровь алого цвета, выделялась толчками. Какой вывод должны сделать врачи после осмотра пациента? Какие действия нужно предпринять для оказания первой помощи?

Запишите номера выбранных ответов из предложенного списка

Список ответов:

- 1) открытый перелом
- 2) закрытый перелом
- 3) артериальное кровотечение
- 4) венозное кровотечение
- 5) наложить жгут выше раны
- 6) наложить жгут ниже раны
- 7) обработать рану йодом

Ответ: _____

Задание 8

8.1. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Образовательная ткань	камбий
Покровная ткань	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) кожица
- 2) сосуды
- 3) ситовидные трубки
- 4) древесные волокна

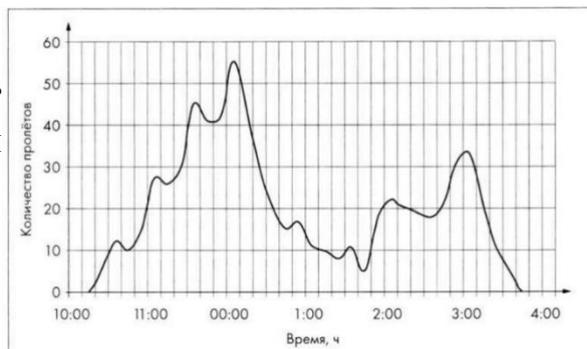
Ответ: _____

8.2. Какую функцию выполняет камбий у растений?

Ответ: _____

Задание 9

Изучите график, отражающий зависимость активности рукокрылых на исследуемой территории от времени суток.



1. Какие два вывода можно сделать на основе анализа этого графика?

Ответ: _____

2. Какова максимальная и минимальная активность рукокрылых?

Ответ: _____

Задание 10

10.1. Гипофиз – одна из важнейших желез эндокринной системы человека. Гипофиз выделяет гормоны, регулирующие работу других желез внутренней секреции, процессы роста и развития человека. При нарушении работы гипофиза наблюдаются различные отклонения от нормального развития организма человека, а также ряд серьезных нарушений обмена веществ.



1) Проанализируйте схему и определите, изменение нормальной выработки какого гормона у подростков приводит к нарушению роста.

Ответ: _____

2) Как называются заболевания, возникающие при избыточной выработке этого гормона; при недостаточной выработке этого гормона?

Ответ: _____

3) Какое заболевание развивается у взрослых людей при избыточной выработке этого гормона?

Ответ: _____

10.2. Важную роль в регуляции работы органов и систем органов человека, а также организма в целом играют гормоны гипофиза и гипоталамуса. Гормоны гипоталамуса регулируют работу гипофиза – одной из важнейших желез эндокринной системы человека. Гипофиз выделяет гормоны, регулирующие работу других желез внутренней секреции.

1) Проанализируйте схему и объясните, работа какой железы будет нарушена, если в анализе новорожденного ребенка выявлено снижение уровня тиреотропного гормона.

Ответ: _____

2) К каким последствиям в развитии организма может привести недостаточная активность этой железы?

Ответ: _____

Система оценивания диагностической работы

Номер задания	Правильный ответ
1	3
2	345
3.1	35

Задание 3.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u>:</p> <p>1) указание <u>фактора</u>: состояние системы здравоохранения;</p> <p>2) указание <u>пояснения</u>: профессионализм врачей / достаточное количество врачей / техническое обеспечение поликлиник и больниц / доступность лекарств (необходимо указание <u>не менее двух</u>аспектов)</p>	
Правильно указаны фактор и пояснение	2
Правильно указан фактор, указано неверное пояснение / пояснение не указано	1
ИЛИ правильно указано пояснение, фактор не указан	
Неправильно указаны фактор и пояснение	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Номер задания	Правильный ответ
4.1	<p>Автотрофы – сами производят органическое вещество: 1) кувшинка; 2) береза; 6) кактус.</p> <p>Гетеротрофы – питаются готовым органическим веществом: 3) пеницилл; 4) корова; 5) инфузория-туфелька</p>

Задание 4.2.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие элементы:</p> <p>1) указание типа питания животного: автотрофный;</p> <p>2) обоснование, например: на свету фотосинтезирует – значит, автотрофный тип питания. Образует из неорганических веществ органические на свету – значит, автотрофный тип питания</p>	
Правильно указан тип питания, представлено обоснование	2

Правильно указан тип питания, обоснование не представлено / представлено неправильно	1
Тип питания не указан / указан неправильно независимо от наличия обоснования	0
ИЛИ ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	2

Номер задания	Правильный ответ
5.1	1

Задание 5.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u>:</p> <p>1) ответ на вопрос: нет, заражение невозможно;</p> <p>2) обоснование, например: человек заражается печеночным сосальщиком только при попадании в его организм цист вместе с травой или хвостатых личинок вместе с водой</p> <p>ИЛИ</p> <p>в навозе содержатся яйца сосальщика, которые незаразны для человека.</p> <p>Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках</p>	
Правильно дан ответ на вопрос, приведено обоснование	2
Правильно дан ответ на вопрос, обоснование неправильное	1
ИЛИ отсутствует	
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Номер задания	Правильный ответ
6.1	121211

Задание 6.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать <u>по три примера</u> растений, относящихся к классам Однодольные и Хвойные	
Правильно указано по три примера растений в каждом классе	2
Правильно приведено два-три примера растений, относящихся к одному классу, и два примера растений, относящихся к другому классу	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 2 и 1 балла	0
ИЛИ ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	2

Номер задания	Правильный ответ
7	135
8.1	1

Задание 8.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать <u>указание функции</u> , например: увеличение размеров растения	
ИЛИ увеличение стебля и корня в диаметре	
Правильно указана функция	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	1

Задание 9

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ: 1) активность увеличивается с наступлением сумерек ИЛИ активны в темное время суток. Два пика активности – 00:00 ч и 3:00 ч. 2) Максимальная активность – 55 пролетов, минимальная – 5	
Верный ответ дан на два вопроса	2
Верный ответ на один вопрос	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 10.1

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>ответы</u> : 1) 1-й вопрос: изменение выработки гормона роста; 2) 2-й вопрос: гигантизм или карликовость; 3) 3-й вопрос: микседема. Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	
Ответ правильный, включает все ответы на вопросы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два правильных ответа на вопросы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один правильный ответ на вопрос, не содержит биологических ошибок	1
Ответ включает один правильный ответ на вопрос и содержит биологические ошибки	0
ИЛИ ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 10.2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ: 1) работа щитовидной железы; 2) при недостаточной выработке гормонов щитовидной железы будут нарушены рост и развитие организма, снижен уровень обмена веществ в клетке	
Правильно указаны все ответы на вопросы	2
Правильно указан только один ответ на вопрос	1
Неправильно даны ответы на вопросы, допущены биологические ошибки	0
<i>Максимальный балл</i>	2

***Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной
шкале***

Максимальный балл – 29

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–11	12–17	18–23	24–29

