

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Отдел по образованию Палласовского муниципального района Волгоградской области
МКОУ "СШ № 11"

РАССМОТРЕНО

Методическое объединение учителей
естественно-научного цикла
Руководитель МО
_____ (Каширина И.В.)

Протокол №1
От 26.08.2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной
воспитательной работе
_____ (Даньшина И.А.)

Протокол МС №1
от 27.08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
_____ Сеницина
С.А.

Приказ №259
от 27.08.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5,6,7,9 классов

учебного предмета «Биология» (углубленный уровень)

для обучающихся 8 классов

г.Палласовка.2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования в 5,6,7,9 классов и 8 класс углублённый уровень 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 5,6,7,9 кл. 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.

Программа по биологии 8 класс углубленного уровня ориентирована на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению биологии, и направлена на формирование естественно-научной грамотности и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности биологии в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения на углублённом уровне, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов основного общего образования.

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

Структура предмета: "биология": 5 класс – 34 часа (1 час в неделю) (введение в биологию), 6 класс – 34 часа (1 час в неделю) (морфология, анатомия и физиология растений), 7 класс – 34 часа (1 часа в неделю(многообразие и эволюция растений)), 8 класс – 102 часа (3 часа в неделю) (животные), 9 класс – 68 часов (2 часа в неделю) (человек). Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 272 часа.

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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

Образовательные ткани. Конус 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.

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

Семейства покрывосеменных (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 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ углубленного уровня

Грибы и грибоподобные организмы

Микология – наука о грибах. Общая характеристика грибов. Морфологические особенности вегетативного тела. Гифы, мицелий. Особенности строения клеток грибов. Сходство и различия с растениями и животными. Питание грибов (симбионты, сапротрофы, паразиты). Размножение грибов.

Плесневые грибы. Съедобные и ядовитые грибы.

Зигомицеты. Основные черты организации на примере мукора. Роль в природе и жизни человека.

Аскомицеты или сумчатые грибы. Особенности строения и жизнедеятельности, распространение и экологическое значение. Строение на примере пеницилла. Одноклеточные аскомицеты – дрожжи. Использование дрожжей при выпечке хлеба. Паразитические представители аскомицетов (возбудители спорыньи, парши, мучнистой росы и другие) и вред, наносимый ими сельскому хозяйству.

Базидиомицеты. Общая характеристика, особенности строения и размножения на примере шляпочных грибов. Значение грибов в природе и в жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Паразитические представители базидиомицетов (головнёвые, ржавчинные, некоторые трутовые). Микориза и её значение.

Грибоподобные организмы. Особенности строения клеток. Оомицеты. Паразитические представители оомицетов на примере фитофторы.

Общая характеристика лишенизированных грибов (лишайники). Особенности морфологии и анатомического строения лишайников, питание и размножение. Многообразие и экологические группы лишайников. Значение лишайников в природе и хозяйственной деятельности человека. Индикаторная роль лишайников. Лишайники – пионеры природных сообществ.

Роль грибов в круговороте веществ в экосистеме. Роль грибов в почвообразовании и обеспечении плодородия почвы. Болезнетворные (паразитические) грибы. Микозы. Меры профилактики микозов.

Лабораторные и практические работы.

Изучение особенностей строения плодовых тел шляпочных грибов на микроскопических препаратах и муляжах.

Изучение строения плесневых грибов: мукора и пеницилла.

Изучение влияния внешних факторов на процесс размножения дрожжей.

Изучение строения и жизненного цикла фитофторы на живом и гербарном материале.

Изучение строения лишайников (на гербарных образцах).

Животные

Зоология – наука о животных

Общие и специальные разделы зоологии. Краткая история развития зоологии.

Общие и специальные методы изучения животных. Связь зоологии с другими науками, медициной и сельским хозяйством. Значение зоологических знаний для человека. Профессии человека, связанные с зоологией.

Демонстрация портретов учёных, изображений, моделей животных, муляжи животных, влажных препаратов и другое.

Лабораторные и практические работы

Составление рекомендаций по сбору зоологических коллекций.

Составление описаний профессий, связанных с зоологией.

Общая организация животного организма.

Особенности строения животной клетки. Многоклеточность. Ткани животного организма. Строение и функции тканей животного организма. Органы и системы органов животного организма. Форма тела животного, симметрия тела, размеры тела.

Лабораторные и практические работы

Исследование клеток под микроскопом на временных микропрепаратах.

Сравнение растительной и животной клеток.

Изучение тканей животных.

Строение и жизнедеятельность животного организма

Организменный уровень организации жизни

Питание у животных. Этапы питания у животных. Типы питания. Эндоцитоз и экзоцитоз. Клеточное и полостное пищеварение. Происхождение пищеварительной системы. Эволюция пищеварительной системы. Разделение пищеварительной системы на отделы. Особенности питания растительноядных животных. Особенности питания хищных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение питания простейшего под микроскопом на временных микропрепаратах.

Изучение питания отдельных представителей различных групп животных.

Транспорт у животных. Транспорт у стрекающих и губок. Полости тела у животных. Происхождение и строение первичной полости. Развитие вторичной (целомической) полости. Эволюция полостей тела у животных. Функции первичной и вторичной полости тела. Причины возникновения транспортной системы. Формирование кровеносной системы. Функции кровеносной системы. Замкнутые и незамкнутые кровеносные системы. Связь типа кровеносной системы со строением полости тела. Кровообращение. Сердце. Эволюция кровеносной системы у позвоночных животных.

Дыхание у животных. Использование кислорода животными. Диффузия. Дыхание поверхностью тела. Дыхание у двухслойных животных. Формирование дыхательных органов. Дыхание в водной среде. Жабры. Дыхание в наземной среде. Дыхание при помощи трахей. Лёгкие. Эволюция дыхательной системы у позвоночных животных.

Выделение у животных. Осмос. Осмотическое давление. Строение выделительной системы у животных. Эволюция выделительной системы у животных. Выделительная система нефридиального типа. Протонефридиальная выделительная система. Метанефридиальная выделительная система. Связь строения выделительной системы с типом полости тела. Выделительные системы активного типа. Мальпигиевые сосуды. Эволюция почек у позвоночных животных.

Опора и движение у животных. Органы движения у клетки. Гидростатический скелет. Наружный скелет. Внутренний скелет. Формирование рычажных конечностей, правило рычага. Эволюция опорно-двигательной системы у позвоночных животных. Строение мышц. Движение в воде. Плавание. Выталкивающая сила. Плавательные пузыри. Движение в наземно-воздушной среде. Полёт. Подъёмная сила. Различные типы полёта.

Регуляция жизнедеятельности у животных. Нервная и гуморальная регуляция. Особенности нервной регуляции. Диффузная нервная система. Ганглии. Центральная и периферическая нервная система. Цефализация. Эволюция нервной системы у позвоночных животных. Гормональная регуляция. Особенности гормональной регуляции. Примеры нервной и гормональной регуляции.

Разнообразие животных

Двухслойные и трёхслойные животные и их особенности. Двухслойные животные. Тип Стрекающие, или Кишечнополостные. Особенности клеточной организации. Эпидермис и гастродермис. Стрекательные клетки. Жизненный цикл стрекающих. Формирование медузы. Жизненный цикл сцифоидных и гидроидных медуз. Кораллы.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения и жизнедеятельности гидры.

Изучение химического состава скелета колониальных коралловых полипов.

Трёхслойные животные. Формирование полости тела. Особенности и функции вторичной полости тела. Органы выделения: протонефридии и метанефридии. Общий план строения трёхслойного животного. Особенности организации трёхслойных животных. Билатеральная (двусторонняя) симметрия. Первичноротые животные. Трохофорные животные. Линяющие животные. Вторичноротые животные.

Тип Плоские черви. Особенности организации плоских червей на примере молочной планарии. Строение покровов и кожно-мускульного мешка. Паренхима. Строение пищеварительной, выделительной и нервной систем. Приспособление плоских червей к паразитизму. Сосальщики. Жизненный цикл печёночного сосальщика. Ленточные черви. Жизненный цикл широкого лентеца и бычьего (свиного) цепня. Другие представители паразитических плоских червей. Профилактика заболеваний, вызываемых плоскими червями.

Лабораторные и практические работы

Изучение жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения пресноводных плоских червей.

Изучение строения паразитических плоских червей на влажных препаратах.

Тип Круглые черви. Особенности организации круглых червей. Строение круглых червей на примере человеческой аскариды. Покровы и кожно-мускульный мешок нематод. Линька. Строение и функционирование систем органов нематод. Жизненный цикл человеческой аскариды.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения человеческой (свиной) аскариды.

Тип Кольчатые черви. Особенности организации кольчатых червей на примере дождевого червя. Строение покровов и кожно-мускульного мешка. Организация полости тела. Строение пищеварительной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Размножение кольчатых червей. Разнообразие кольчатых червей.

Лабораторные и практические работы.

Изучение внешнего и внутреннего строения дождевого червя.

Изучение внешнего и внутреннего строения медицинской пиявки.

Изучение строения многощетинковых червей.

Тип Моллюски. Особенности организации моллюсков. Строение тела моллюсков. Редукция целомической полости: причины и последствия. Формирование мантийной полости и раковины. Строение и функционирование систем органов моллюсков. Разнообразие моллюсков. Двустворчатые моллюски. Брюхоногие моллюски. Головоногие моллюски.

Лабораторные и практические работы.

Изучение внешнего и внутреннего строения двустворчатого моллюска.

Изучение внешнего и внутреннего строения брюхоногого моллюска.

Изучение внешнего и внутреннего строения головоногого моллюска.

Изучение строения раковин моллюсков.

Тип Членистоногие. Особенности организации членистоногих. План строения членистоногого животного. Редукция вторичной полости тела: причины и последствия. Разделение тела на отделы. Конечности членистоногих. Строение и функционирование систем органов членистоногих. Органы чувств членистоногих. Основные группы членистоногих.

Класс Ракообразные. Строение и морфология ракообразных на примере речного рака. Разнообразие ракообразных.

Класс Паукообразные. Строение и морфология паукообразных на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных.

Класс Насекомые. Строение и внешняя морфология насекомых. Конечности и ротовые аппараты насекомых. Жизненный цикл насекомых. Насекомые с неполным превращением. Насекомые с полным превращением. Куколка. Основные отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Полужесткокрылые, Вши и Пухоеды. Отряды насекомых с полным превращением: Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые, Чешуекрылые, Блохи.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения и конечностей ракообразных.

Изучение внутреннего строения ракообразного.

Изучение строения ротового аппарата и конечностей насекомого.

Изучение внутреннего строения насекомого.

Изучение внешнего строения и биологии насекомых разных отрядов.

Определение представителей различных отрядов и семейств насекомых с использованием определителей.

Тип Хордовые. Особенности организации хордовых животных. Признаки хордовых животных: глотка с жаберными щелями, хорда, нервная трубка, эндостиль, постнатальный хвост. Полость тела хордовых животных.

Подтип Головохордовые. Строение и жизнедеятельность ланцетника.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего и внутреннего строения ланцетника на фиксированных препаратах.

Разнообразие и эволюция позвоночных животных

Общий обзор строения и развития позвоночных животных.

Формирование скелета. Кости и хрящи. Отделы тела позвоночных животных. Висцеральный и туловищный отделы. Основные группы позвоночных животных. Бесчелюстные и челюстноротые. Жаберные дуги, формирование челюстей.

Особенности строения систем органов позвоночного животного. Полость тела. Пищеварительная система. Кровеносная система. Дыхательная система. Метанефридиальная выделительная система (почки). Нервная трубка. Отделы нервной системы.

Надкласс Рыбы

Особенности строения и организации рыб на примере речного окуня. Чешуя рыб. Скелет рыб. Строение пищеварительной, кровеносной и выделительной систем. Дыхание у рыб. Жабры рыб и жаберный аппарат. Нервная система рыб. Органы чувств рыб. Боковая линия. Хрящевые рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности. Костные рыбы. Лучепёрые и лопастепёрые рыбы.

Лабораторные и практические работы.

Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы.

Изучение скелета костных и хрящевых рыб.

Изучение разнообразия рыб.

Определение возраста рыб по чешуе.

Выход позвоночных на сушу. Амфибии, или Земноводные

Предпосылки выхода позвоночных на сушу. Формирование рычажной конечности. Особенности строения и организации амфибий на примере травяной лягушки. Скелет амфибий, отделы позвоночника. Пищеварительная система у амфибий. Строение кровеносной системы и разделение крови у амфибий (артериальный конус). Дыхание у амфибий, роль челюстного аппарата. Кожное дыхание. Формирование туловищных почек и их особенности. Нервная система. Органы чувств. Жизненный цикл амфибий. Головастики. Неотения у амфибий и регуляция метаморфоза. Основные группы амфибий.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего и внутреннего строения лягушки и тритона.

Изучение скелета лягушки.

Изучение индивидуального развития земноводного.

Амниоты. Рептилии, или Пресмыкающиеся

Приспособления позвоночных животных к развитию на суше. Зародышевые оболочки и их функции. Особенности строения и организации рептилий на примере прыткой ящерицы. Особенности скелета и конечностей рептилий. Грудная клетка. Движение у рептилий. Пищеварительная система. Кровеносная система. Круги кровообращения и разделение крови в желудочке сердца. Дыхание рептилий. Формирование тазовых почек и их особенности. Нервная система. Органы чувств. Размножение и развитие рептилий. Основные группы рептилий.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего и внутреннего строения ящерицы.

Изучение скелета ящерицы.

Изучение разнообразия пресмыкающихся.

Птицы

Особенности строения и организации птиц на примере сизого голубя. Приспособления птиц к полёту. Перья. Развитие пера, структура перьев. Типы перьев. Особенности в строении скелета. Цевка, пряжка. Формирование киля. Особенности строения пищеварительной системы. Строение кровеносной системы. Разделение крови в сердце. Круги кровообращения у птиц. Особенности дыхательной системы. Воздушные мешки и парабронхи. Механизм двойного дыхания. Строение нервной системы. Развитие мозжечка. Ориентация птиц. Органы чувств. Выделительная система. Развитие птиц. Строение яйца. Формирование яичевых оболочек. Поведение птиц. Токование. Формирование гнёзд.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего и внутреннего строения птиц.

Изучение скелета птицы.

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

Изучение строения яйца птиц.

Определение птиц с использованием определителей.

Млекопитающие

Особенности строения и организации млекопитающих на примере domestic mouse. Формирование шерсти. Строение волоса. Типы волос. Сальные и потовые железы. Скелет млекопитающих. Особенности строения скелета конечностей. Зубная система. Связь зубной системы с типом питания. Разнообразие зубных систем. Пищеварительная система млекопитающих. Особенности строения пищеварительной системы у растительноядных млекопитающих. Строение кровеносной системы. Круги кровообращения. Дыхательная система. Строение лёгких, альвеолярное дыхание. Диафрагма. Туловищные почки и нефроны.

млекопитающих. Особенности нервной системы млекопитающих. Органы чувств. Развитие млекопитающих. Формирование плаценты. Особенности плацентарного питания. Система млекопитающих. Первозвери. Сумчатые млекопитающие. Плацентарные млекопитающие. Современная система млекопитающих.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения черепа и зубной системы различных млекопитающих.

Изучение разнообразия млекопитающих.

Изучение строения скелета млекопитающих.

Эволюция и экология животных

Эволюция беспозвоночных животных. Эволюция хордовых животных.

Среда обитания и экологическая ниша. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Основные экологические законы. Закон оптимума. Закон лимитирующего фактора. Закон экологической индивидуальности видов. Приспособления организмов.

Водная среда обитания. Характеристика водной среды. Плотность и температура воды. Солёность водоёмов. Растворимость кислорода и углекислого газа в воде. Морские организмы. Планктон, нектон, бентос. Особенности строения планктонных организмов. Приспособления к жизни в толще воды. Особенности строения и биологии бентосных организмов. Пресноводные организмы. Проблемы осморегуляции. Приспособления организмов к жизни в морской и пресной воде. Вторичноводные организмы. Формирование плавников и плавательных перепон.

Наземно-воздушная среда обитания. Характеристика наземно-воздушной среды обитания. Плотность и влажность среды. Выход животных на сушу. Примеры адаптаций к наземным условиям обитания. Формирование лёгких, мальпигиевых сосудов и кутикулы у членистоногих. Формирование конечностей. Особенности дыхания и водного баланса у наземных организмов. Адаптации к полёту у птиц, насекомых и рукокрылых. Правило Аллена. Правило Бергмана.

Почвенная среда обитания. Характеристика почвенной среды обитания. Особенности строения и адаптации почвенных организмов. Адаптации кольчатых червей, насекомых и позвоночных животных к почвенной среде обитания.

Организменная среда обитания. Характеристика организменной среды обитания. Приспособления организмов к паразитизму. Взаимоотношения паразит–хозяин. Паразиты и паразитоиды. Эктопаразиты и эндопаразиты. Паразитические плоские, круглые, кольчатые черви. Паразитические членистоногие. Формирование присосок и крючьев. Формирование плотных покровов. Редукция сенсорных органов и других систем органов.

Демонстрации живых животных, чучел, коллекций, раздаточного материала, муляжей и моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих приспособленность животных к условиям среды обитания, цепи и сети питания в экосистемах, распространение животных в природных зонах Земли, географических карт (животный мир Земли).

Лабораторные и практические работы

Изучение природного сообщества: состава и структуры.

Экскурсия или видеоэкскурсия.

Сезонные явления в жизни животных.

Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Одомашнивание животных. Дикие предки домашних животных. Селекция. Породы. Искусственный отбор. Контрастные формы животных по одному и тому же признаку в пределах одного вида. Клонирование животных. Клеточные, хромосомные и генетические технологии в создании новых пород сельскохозяйственных животных.

Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Птицеводство. Животноводство. Распространённые инфекционные заболевания у домашних животных. Эпизооти. Принципы профилактики и лечения распространённых инфекционных заболеваний домашних животных. Животные-вредители, методы борьбы с животными-вредителями.

Город как среда обитания, созданная человеком. Синантропные виды животных. Адаптация животных в условиях города. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Биосферные резерваты. Красная книга животных России. Меры сохранения и восстановления животного мира.

Демонстрации чуел, коллекций, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих охраняемых и промысловых животных, способы рыболовства, охоты, акклиматизации и разведения домашних животных, животных сельскохозяйственных угодий, способы охраны редких животных, привлечения и охраны животных города.

Лабораторные и практические работы

Изучение насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур.

Наблюдения за птицами в городской среде.

9 КЛАСС

1. Общее знакомство с организмом человека

Иерархия организменных структур. Структура организма человека Клетки и ткани. Особенности клеток человека. Типы и виды тканей. Свойства и функции.

Положение человека в системе органического мира. Антропогенез. 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.

Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека.

2. Регуляторные системы организма

Гуморальная регуляция. ЖВС, особенности гормонов, особенности эндокринной регуляции, нарушения. Нервная система. Общий план строения Отделы НС, отделы мозга, топография серого и белого вещества, функции.

Рефлекторный принцип работы НС. Рефлекс, рефлекторная дуга, типы рефлексов и рефлекторных дуг, роль возбуждения и торможения для рефлекторных реакций .

Исследование рефлекторных реакций у человека. Мигательный, коленный, Ахиллов, зрачковый рефлексы. Формирование условного рефлекса.

Спинальный мозг. Строение и топография афферентных и эфферентных элементов. Травмы спинного мозга и их последствия.

Головной мозг .Строение основных отделов. Функции отделов мозга .

Исследование некоторых отделов мозга. Средний мозг, мозжечок .

Вегетативная НС. Особенности строения, топографии и функции.

Исследование состояния вегетативной нервной системы. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Нарушения в работе нервной системы

3. Анализаторы

Органы чувств и анализаторы. Органы чувств и сенсорные системы. Значение

Физиология зрительного анализатора. Зрительное восприятие .Физиология слухового анализатора.

Слуховое восприятие .Физиология других анализаторов. Взаимодействие сенсорных систем организма.

4.Опорно-двигательный аппарат

Значение опорно-двигательного аппарата. Строение кости. Функции ОДА.

Типы соединения костей. Рост костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Первая помощь при повреждении скелета. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.Мышцы. Функции. Работа мышц. Работа мышц. Изучение топографии мышц и их функций. Мышечная система

Изучение мышечного утомления. Утомление мышц

Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата. Выявление плоскостопия. Нарушения опорно-двигательной системы.Плоскостопие и его профилактика.

Комплексная оценка опорно-двигательного аппарата.Значение опорно-двигательного аппарата. Нарушения опорно-двигательной системы.

5.Система кровообращения

Сердце и сосуды. Строение сердца и сосудов. Работа сердца и движение крови .Автоматизм сердца.

Сердечный цикл. Механизмы кровообращения.

Сердечно-сосудистые заболевания и их профилактика. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечения и оказание первой медицинской помощи. Первая помощь при кровотечениях. Комплексная оценка ССС. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

6. Внутренняя среда организма

Понятие внутренней среды. Внутренняя среда и её функции. Гомеостаз. Свертывание крови

Кровь и кроветворение. Функции крови. Кроветворение. Красный костный мозг.

Лимфа и лимфообращение. Функции. Структура лимфатической системы. Принципы лимфообращения.

Иммунитет и переливание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Принципы переливания крови.

7. Органы дыхания

Система органов дыхания. Болезни дыхательной системы и их профилактика. Функции дыхательной системы. Гигиена дыхательной системы. Механизмы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Реанимация. Оказание первой помощи. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Комплексная оценка дыхательной системы. Гигиена дыхательной системы. Профилактика заболеваний дыхательной системы.

8. Система пищеварения

Органы пищеварения. Типы пищеварения. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Физиология пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Регуляция пищеварения. Регуляция пищеварения. Составление рациона. Решение задач. Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение.

9. Выделительная система

Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.

10. Кожа

Функции кожи. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Повреждения кожи и оказание первой помощи. Закаливание и его роль. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

11. Система размножения

Онтогенетическое развитие человека. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Рост и развитие ребёнка.

12. Высшая нервная деятельность

Особенности высшей нервной деятельности человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Торможение. Динамический стереотип. Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Определение работоспособности и утомляемости. Приспособительный характер поведения. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека.

13. Оценка состояния физического здоровья

Оценка состояния физического здоровья. 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.

Лабораторные и практические работы.

Клетки и ткани.

Исследование рефлекторных реакций у человека.

Исследование некоторых отделов мозга.

Исследование состояния вегетативной нервной системы.

Первая помощь при повреждении скелета.

Изучение топографии мышц и их функций.

Изучение мышечного утомления.
Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата. Выявление плоскостопия.
Комплексная оценка опорно-двигательного аппарата.
Кровотечения и оказание первой медицинской помощи.
Комплексная оценка ССС.
Составление рациона. Решение задач.
Определение работоспособности и утомляемости.
Определение типа темперамента.

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
осознание экологических проблем и путей их решения;
готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

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

адекватная оценка изменяющихся условий;
принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии (углублённый уровень) к концу обучения в 7 классе:

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками, оперировать знаниями анатомии, гистологии и физиологии растений;

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, экология растений, бактериология, протистология, систематика, супергруппа, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, или эмбриофиты, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей;

различать подходы к построению современной многоцарственной системы органического мира, сравнивать её с предшествующими системами и выявлять преимущества;

различать подходы к построению современной системы высших растений (эмбриофит);

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 вегетативные органы растений на поперечных и продольных срезах, определять тип строения вегетативных органов;

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, объяснять, в чём заключаются особенности организменного уровня жизни;

характеризовать основные группы одноклеточных организмов и выявлять между ними эволюционное родство;

выполнять практические работы по сбору и анализу материала одноклеточных и многоклеточных организмов из типичных биотопов;

выявлять закономерности и морфофизиологические адаптации растений к различным условиям обитания, находить корреляции между строением органа и выполняемой им функцией;

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;

понимать механизмы самовоспроизведения клеток, оперировать представлениями о митозе и мейозе, о роли клеточного ядра, строении и функции хромосом;

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);

характеризовать основные этапы онтогенеза растений, оперировать знаниями о причинах распространённых инфекционных болезней растений, понимать принципы профилактики и лечения болезней, понимать принципы борьбы с патогенами и вредителями растений;

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, оперировать представлениями о гене, основах генетической инженерии;

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;

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений;

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, бактериях и археях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, альгология, микробиология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, споровые растения, семенные растения, красные водоросли, зелёные водоросли, харовые водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, хвойные, покрытосеменные, бактерии, археи, грибы, страменопиловые) в соответствии с поставленной задачей;

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, альгологии, 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, архей, грибов;

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

овладевать основами эволюционной теории Ч. Дарвина, характеризовать основные этапы развития и жизни на Земле, описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

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

понимать особенности надорганизменного уровня организации жизни, характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли, свободно оперировать понятиями: экосистема, экологическая пирамида, трофическая сеть, биоразнообразие;

приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека, характеризовать признаки растений, объяснять наличие в пределах одного вида растений форм, контрастных по одному и тому же признаку, оперировать понятиями: фенотип, генотип, наследственность и изменчивость, разнообразие растений и микроорганизмов, сорт, штамм;

понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли, свободно оперировать понятиями: особо охраняемые природные территории (резерваты), заповедники, национальные парки, биосферные резерваты, знать, что такое Красная книга;

раскрывать роль растений, грибов, бактерий и архей, страменопиловых 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, литературе, труду (технологии), предметам гуманитарного цикла, различными видами искусства;

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

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких 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;

проявлять интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, сельского хозяйства, пищевой промышленности;

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронн
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4	0	0	[[Библиотек https://m.ed
2	Методы изучения живой природы	4	0	1	[[Библиотек https://m.ed
3	Организмы — тела живой природы	10	1	1.5	[[Библиотек https://m.ed
4	Организмы и среда обитания	6	1	0.5	[[Библиотек https://m.ed
5	Природные сообщества	6	0	0.5	[[Библиотек https://m.ed
6	Живая природа и человек	2		0	[[Библиотек https://m.ed
7	Резервное время	2	1	0	[[Библиотек https://m.ed
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	1	1.5	[[Библио https://m
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	1	3.5	[[Библио https://m
3	Жизнедеятельность растительного организма	13	0	3	[[Библио https://m
4	Резервное время	2	1	0	[[Библио https://m
Добавить строку					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8	

7 КЛАСС

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАССА УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Грибы и грибоподобные организмы					
1.1	Грибы и грибоподобные организмы	6	0	3	
Добавить строку					
Итого по разделу		6			
Раздел 2.Животные					
2.1	Зоология – наука о животных	1	0	0	
2.2	Особенности строения животной клетки	3	0	0	
Добавить строку					
Итого по разделу		4			
Раздел 3.Строение и жизнедеятельность животного организма Организменный уровень органи					
3.1	Питание у животных	3	0	0	
3.2	Транспорт у животных	3	0	0	
3.3	Дыхание у животных	3	0	0	
3.4	Выделение у животных	3	0	0	
3.5	Опора и движение у животных	3	0	0	
3.6	Регуляция жизнедеятельности у животных	3	1	0	
Добавить строку					
Итого по разделу		18			
Раздел 4.Разнообразие животных					
4.1	Двухслойные и трёхслойные животные и их особенности. Двухслойные животные	4	0	0	
4.2	Трёхслойные животные	1	0	0	
4.3	Тип Плоские черви	4	0	0	
4.4	Тип Круглые черви	2	0	0	
4.5	Тип Кольчатые черви	3	1	0	
4.6	Тип Моллюски	3	0	0	
4.7	Тип Членистоногие	12	0	0	

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
4.8	Тип Хордовые	2	0	0
4.9	Разнообразие и эволюция позвоночных животных	1	1	0
4.10	Надкласс Рыбы	7	0	0
4.11	Выход позвоночных на сушу. Амфибии, или Земноводные	4	0	0
4.12	Амниоты. Рептилии, или Пресмыкающиеся	5	1	0
4.13	Птицы	8	0	1
4.14	Млекопитающие	8	1	

[Добавить строку](#)

Итого по разделу	64	
------------------	----	--

Раздел 5.Эволюция и экология животных

5.1	Эволюция и экология животных	7	0	1
-----	------------------------------	---	---	---

[Добавить строку](#)

Итого по разделу	7	
------------------	---	--

Раздел 6.Животные и человек

6.1	Животные и человек	3	1	0
-----	--------------------	---	---	---

[Добавить строку](#)

Итого по разделу	3	
------------------	---	--

[Добавить модуль](#)

[Добавить раздел](#)

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	5
-------------------------------------	-----	---	---

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Общее знакомство с организмом человека	5	1	0	[[Библиотека https://m.ed
2	Регуляторные системы организма	14	1	1	[[Библиотека https://m.ed
3	Анализаторы	4	0	0.5	[[Библиотека https://m.ed
4	Опорно-двигательный аппарат	10	1	2	[[Библиотека https://m.ed
5	Система кровообращения	7	0	0.5	[[Библиотека https://m.ed
6	Внутренняя среда организма	4	1	1.5	[[Библиотека https://m.ed
7	Органы дыхания	4	0	1	[[Библиотека https://m.ed

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронн
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
8	Система пищеварения	5	0	1	[[Библиотека https://m.ed
9	Выделительная система	2	1	1.5	[[Библиотека https://m.ed
10	Кожа	2	0	2	[[Библиотека https://m.ed
11	Система размножения	1	0	1	[[Библиотека https://m.ed
12	Высшая нервная деятельность	3	0	0.5	[[Библиотека https://m.ed
13	Оценка состояния физического здоровья	4	0	1.5	[[Библиотека https://m.ed
14	Резервное время	3	1		
Добавить строку					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	15	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	[[Живая и неживая природа. Признаки живого]]	1	0	0	01.09.20
2	[[Биология - система наук о живой природе]]	1	0	0	08.09
3	[[Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека]]	1	0	0	15.09
4	[[Источники биологических знаний]]	1	0	0	22.09
5	[[Научные методы изучения живой природы]]	1	0	0	29.09
6	[[Методы изучения живой природы: измерение]]	1	0	0	06.10
7	[[Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»]]	1	0	0.5	13.09
8	[[Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»]]	1	1	0.5	20.09
9	[[Понятие об организме]]	1	0	0	27.09
10	[[Увеличительные приборы для исследований]]	1	0	0	
11	[[Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»]]	1	0	0.5	
12	[[Жизнедеятельность организмов]]	1	0	0	
13	[[Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»]]	1	0	0.5	
14	[[Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»]]	1	0	0,5	
15	[[Многообразие и значение растений]]	1	0	0	
16	[[Многообразие и значение животных]]	1	0	0	
17	[[Многообразие и значение грибов]]	1	0	0	
18	[[Бактерии и вирусы как форма жизни]]	1	1	0	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
19	[[Среды обитания организмов]]	1	0	0	
20	[[Водная среда обитания организмов]]	1	0	0	
21	[[Наземно-воздушная среда обитания организмов]]	1	0	0	
22	[[Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»]]	1	0	0.5	
23	[[Организмы как среда обитания]]	1	0	0	
24	[[Сезонные изменения в жизни организмов]]	1	1	0	
25	[[Понятие о природном сообществе.]]	1	0	0	
26	[[Взаимосвязи организмов в природных сообществах]]	1	0	0	
27	[[Пищевые связи в природных сообществах]]	1	0	0	
28	[[Разнообразие природных сообществ/Всероссийская проверочная работа при проведении с использованием компьютера]]	1	0	0	
29	[[Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»]]	1	0	0.5	
30	[[Природные зоны Земли, их обитатели]] Влияние человека на живую природу	1	0	0	
31	Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе]]	1	0	0	
32	Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе]]	1	1	0	
33	[[Глобальные экологические проблемы]]	1	0	0	
34	[[Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе]]	1	1	0	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	34	4	3	

6 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов	Дата
---	------------	------------------	------

п/п		Всего	Контрольные работы	Практические работы	изучени
1	[[Ботаника – наука о растениях]]	1	0	0	02.09
2	[[Общие признаки и уровни организации растительного организма]]	1	0	0	16.09
3	[[Споровые и семенные растения]]	1	0	0	23.09
4	[[Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»]]	1	0	0	30.09
5	[[Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»]]	1	0	0.5	07.10
6	[[Жизнедеятельность клетки]]	1	0	0	14.09
7	[[Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»]]	1	0	0.5	21.10
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	1	0.5	11.11
9	[[Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»]]	1	0	0.5	18.11
10	[[Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»]]	1	0	0	25.11
11	[[Видоизменение корней]]	1	0	0	02.12
12	[[Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»]]	1	0	0.5	09.12
13	[[Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»]]	1	0	0.5	16.12
14	[[Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и расположением (на комнатных растениях)»]]	1	0	0.5	23.12
15	[[Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»]]	1	0	0.5	30.12
16	[[Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»]]	1	0	0.5	13.01

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
17	[[Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»]]	1	0	0.5	20.01
18	[[Плоды]]	1	0	0	27.01
19	[[Распространение плодов и семян в природе]]	1	1	0	03.02
20	[[Обмен веществ у растений]]	1	0	0	10.02
21	[[Минеральное питание растений. Удобрения]]	1	0	0	17.02
22	[[Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»]]	1	0	0.5	24.02
23	[[Роль фотосинтеза в природе и жизни человека]]	1	0	0	03.03
24	[[Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»]]	1	0	0.5	10.03
25	[[Лист и стебель как органы дыхания]]	1	0	0	17.03
26	[[Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»]]	1	0	0.5	24.03
27	[[Выделение у растений. Листопад]]	1	0	0	07.04
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	0.5	14.04
29	[[Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»/Всероссийская проверочная работа при проведении на бумажном носителе]]	1	0	0.5	21.04
30	[[Размножение растений и его значение]]	1	0	0	28.04
31	[[Опыление. Двойное оплодотворение]]	1	0	0	05.05
32	[[Образование плодов и семян]]	1	0	0	12.05
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	1	1	0.5	19.05

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	другие растения)»]]				
34	[[Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма]]	1	1	0	26.05
Добавить строку					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	[[Многообразие организмов и их классификация]]	1	0	0	
2	[[Систематика растений]]	1	0	0	
3	[[Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»]]	1	0	0.5	
4	[[Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»]]	1	0	0.5	
5	[[Низшие растения. Бурые и красные водоросли]]	1	0	0	
6	[[Высшие споровые растения]]	1	0	0	
7	[[Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»]]	1	0	0.5	
8	[[Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека]]	1	0	0	
9	[[Общая характеристика папоротникообразных]]	1	0	0	
10	[[Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»]]	1	0	0.5	
11	[[Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека]]	1	0	0	
12	[[Общая характеристика хвойных растений.	1	0	0.5	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»]]				
13	[[Значение хвойных растений в природе и жизни человека]]	1	0		
14	[[Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»]]	1	0	0.5	
15	[[Классификация и цикл развития покрытосеменных растений]]	1	0		
16	[[Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»]]	1	0	0.5	
17	[[Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»]]	1	0	0.5	
18	[[Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»]]	1	0	0.5	
19	[[Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком]]	1	1	0	
20	[[Эволюционное развитие растительного мира на Земле]]	1	0	0	
21	[[Этапы развития наземных растений основных систематических групп]]	1	0	0	
22	[[Растения и среда обитания. Экологические факторы]]	1	0	0	
23	[[Растительные сообщества. Структура растительного сообщества]]	1	0	0	
24	[[Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий]]	1	0	0	
25	[[Растения города. Декоративное цветоводство]]	1	0	0	
26	[[Охрана растительного мира / Всероссийская проверочная работа]]	1	0	0	
27	[[Всероссийская проверочная работа]]	1	1		
28	[[Бактерии - доядерные организмы. Общая	1	0	0.5	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»]]				
29	[[Роль бактерий в природе и жизни человека]]	1	0	0	
30	[[Грибы. Общая характеристика]]	1	0	0	
31	[[Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»]]	1	0	0.5	
32	[[Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»]]	1	0	0.5	
33	[[Грибы -паразиты растений, животных и человека]]	1	0	0	
34	[[Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»]]	1	1	0.5	

[Добавить строку](#)

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	6.5	
-------------------------------------	----	---	-----	--

8 КЛАСС УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Микология — наука о грибах. Общая характеристика грибов	1	0	0
2	Зигомицеты и аскомицеты. Практическая работа «Изучение строения плесневых грибов: мукора и пеницилла»	1	0	1
3	Базидиомицеты. Практическая работа «Изучение особенностей строения плодовых тел шляпочных грибов на микроскопических препаратах и муляжах»	1	0	1
4	Грибоподобные организмы. Лабораторная работа «Изучение строения и жизненного цикла фитифторы на живом и гербарном материале»	1	0	0
5	Лишайники. Практическая работа «Изучение строения лишайников (на гербарных образцах)»	1	0	1
6	Значение грибов в природе и жизни человека	1	0	0
7	Общие и специальные разделы зоологии. Краткая история развития зоологии	1	0	0
8	Строение животной клетки. Лабораторная работа «Исследование клеток под микроскопом на временных	1	0	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
	микропрепаратах. Сравнение растительной и животной клеток»			
9	Ткани животного организма. Лабораторная работа «Изучение тканей животных»	1	0	0
10	Органы и системы органов животного организма	1		
11	Этапы и типы питания у животных. Лабораторная работа «Изучение питания простейшего под микроскопом на временных микропрепаратах»	1		
12	Особенности питания позвоночных животных. Лабораторная работа «Изучение питания отдельных представителей различных групп животных»	1		
13	Эволюция пищеварительной системы	1		
14	Транспорт у животных	1		
15	Кровеносная система позвоночных животных	1		
16	Эволюция кровеносной системы у позвоночных животных	1		
17	Дыхание у животных	1		
18	Дыхание у животных в водной среде	1		
19	Дыхание у животных в наземной среде	1	0	0
20	Строение выделительной системы у животных. Осмос	1	0	0
21	Эволюция выделительной системы у животных	1	0	0
22	Выделительные системы активного типа	1	0	0
23	Виды скелетов у животных	1	0	0
24	Эволюция опорно-двигательной системы у позвоночных животных	1	0	0
25	Передвижение животных в различных средах обитания	1	0	0
26	Регуляция жизнедеятельности у животных	1	1	0
27	Нервная регуляция у животных	1	0	0
28	Гормональная регуляция у животных	1	0	0
29	Общая характеристика кишечнорастворимых	1	0	0
30	Гидроидные. Лабораторная работа «Изучение строения и жизнедеятельности гидры»	1	0	0
31	Сцифоидные. Формирование медузы	1	0	0
32	Коралловые полипы. Лабораторная работа «Изучение химического состава скелета колониальных коралловых полипов»	1	0	0
33	Общий план строения трёхслойного животного. Особенности организации трёхслойных животных	1	0	0
34	Общая характеристика червей	1	0	0
35	Особенности организации плоских червей. Лабораторная работа «Изучение жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения пресноводных	1	0	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
	плоских червей»			
36	Приспособление плоских червей к паразитизму. Лабораторная работа «Изучение строения паразитических плоских червей на влажных препаратах»	1	0	0
37	Ленточные черви	1	0	0
38	Особенности организации круглых червей. Лабораторная работа «Изучение строения человеческой (свиной) аскариды»	1	0	0
39	Строение и функции круглых червей. Жизненный цикл человеческой аскариды	1	0	0
40	Особенности организации кольчатых червей. Лабораторная работа «Изучение внешнего и внутреннего строения дождевого червя»	1	0	0
41	Организация полости тела кольчатых червей	1	0	0
42	Размножение и разнообразие кольчатых червей. Лабораторная работа «Изучение внешнего и внутреннего строения медицинской пиявки. Изучение строения многощетинковых червей»	1	1	0
43	Общая характеристика моллюсков. Брюхоногие моллюски. Лабораторная работа «Изучение внешнего и внутреннего строения брюхоногого моллюска»	1	0	0
44	Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа «Изучение внешнего и внутреннего строения двустворчатого моллюска»	1	0	0
45	Головоногие моллюски. Лабораторная работа «Изучение внешнего и внутреннего строения головоногого моллюска»	1	0	0
46	Особенности организации членистоногих.	1	0	0
47	Класс Ракообразные. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и конечностей ракообразных. Изучение внутреннего строения ракообразного»	1	0	0
48	Многообразие и значение ракообразных	1	0	0
49	Класс Паукообразные. Строение и морфология, разнообразие паукообразных	1	0	0
50	Многообразие паукообразных	1	0	0
51	Класс Насекомые. Лабораторная работа «Изучение строения ротового аппарата и конечностей насекомого. Изучение внутреннего строения насекомого»	1	0	0
52	Внутреннее строение, размножение и развитие насекомых	1	0	0
53	Основные отряды насекомых с неполным превращением	1	0	0
54	Основные отряды насекомых с полным превращением (Чешуекрылые)	1	0	0
55	Основные отряды насекомых с полным превращением (Жесткокрылые и Перепончатокрылые)	1	0	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
56	Основные отряды насекомых с полным превращением (Двукрылые и Блохи)	1	0	0
57	Общественные насекомые. Медоносные пчелы	1	0	0
58	Особенности организации хордовых животных	1	0	0
59	Подтип Головохордовые. Лабораторная работа «Изучение внешнего и внутреннего строения ланцетника на фиксированных препаратах»	1	0	0
60	Общий обзор строения и развития позвоночных животных	1	0	0
61	Общая характеристика рыб	1	0	0
62	Места обитания, внешнее строение, скелет рыб. Лабораторная работа «Изучение скелета костных и хрящевых рыб»	1	0	0
63	Внутреннее строение и жизнедеятельность рыб. Лабораторная работа «Изучение внутреннего строения рыбы»	1	0	0
64	Размножение и развитие рыб	1	0	0
65	Хрящевые рыбы. Лабораторная работа «Изучение разнообразия рыб»	1	0	0
66	Костные рыбы. Лабораторная работа «Определение возраста рыб по чешуе»	1	0	0
67	Роль рыб в природе и жизни человека	1	0	0
68	Общая характеристика земноводных. Лабораторная работа «Изучение скелета лягушки»	1	0	0
69	Внутреннее строение и жизнедеятельность амфибий. Лабораторная работа «Изучение внутреннего строения лягушки и тритона»	1	0	0
70	Жизненный цикл амфибий. Лабораторная работа «Изучение индивидуального развития земноводного»	1	0	0
71	Многообразие, значение и охрана земноводных	1	0	0
72	Общая характеристика пресмыкающихся. Лабораторная работа «Изучение внешнего и строения ящерицы. Изучение скелета ящерицы»	1	0	0
73	Внутреннее строение и жизнедеятельность рептилий. Лабораторная работа «Изучение внутреннего строения ящерицы»	1	0	0
74	Размножение и развитие рептилий	1	0	0
75	Разнообразие рептилий. Ящерицы и змеи. Лабораторная работа «Изучение разнообразия пресмыкающихся»	1	0	0
76	Разнообразие рептилий. Черепахи и крокодилы. Значение и охрана пресмыкающихся	1	1	0
77	Общая характеристика птиц. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения птиц»	1	0	0
78	Опорно-двигательная система птиц. Лабораторная	1	0	0

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
	работа «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц. Изучение скелета птицы»			
79	Внутреннее строение птиц	1	0	0
80	Органы чувств, нервная система и поведение птиц	1	0	0
81	Размножение и развитие птиц. Лабораторная работа «Изучение строения яйца птиц»	1	0	0
82	Экологические группы птиц	1	0	0
83	Систематические группы птиц. Практическая работа «Определение птиц с использованием определителей»	1	0	1
84	Значение и охрана птиц	1	0	0
85	Организация и строение млекопитающих	1	0	0
86	Опорно-двигательная система млекопитающих. Лабораторная работа «Изучение строения черепа и зубной системы различных млекопитающих. Изучение строения скелета млекопитающих»	1	0	0
87	Внутреннее строение млекопитающих	1	0	0
88	Органы чувств, нервная система и поведение млекопитающих	1	0	0
89	Размножение и развитие млекопитающих	1	0	0
90	Сезонные изменения в жизни млекопитающих	1	0	0
91	Многообразие млекопитающих. Лабораторная работа «Изучение разнообразия млекопитающих»	1	0	0
92	Значение и охрана млекопитающих	1	1	0
93	Эволюция беспозвоночных животных	1	0	0
94	Эволюция хордовых животных	1	0	0
95	Экологические факторы	1	0	0
96	Среды обитания животных	1	0	0
97	Популяции животных	1	0	0
98	Экосистема. Практическая работа «Изучение природного сообщества: состава и структуры»	1	0	1
99	Животный мир природных зон Земли	1	0	0
100	Воздействие человека на животных в природе	1	0	0
101	Значение домашних животных в жизни человека. Лабораторная работа «Наблюдения за птицами в городской среде»	1	0	0
102	Охрана животного мира	1	1	0
Добавить строку				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	5

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Иерархия организменных структур	1	0	0	02.09	[[Библиотека ЦОК https://
2	Клетки и ткани. Практическая работа	1	0	0,5	04.09 05.09	[[Библиотека ЦОК https://
3	Клетки и ткани. Практическая работа	1	0	0,5	08.09	[[Библиотека ЦОК https://
4	Положение человека в системе органического мира. Антропогенез	1	0	0	11.09 12.09	[[Библиотека ЦОК https://
5	Положение человека в системе органического мира. Антропогенез. Контрольная работа	1	1	0.5	14.09	[[Библиотека ЦОК https://
6	Значение опорно-двигательного аппарата. Строение кости.	1	0	0,5	18.09 19.09	[[Библиотека ЦОК https://
7	Типы соединения костей. Рост костей.	1	0	0.5	22.09	[[Библиотека ЦОК https://
8	Первая помощь при повреждении скелета. Практическая работа	1	0	0.5	25.09 26.09	[[Библиотека ЦОК https://
9	Первая помощь при повреждении скелета. Практическая работа	1	0	0.5	29.09	[[Библиотека ЦОК https://
10	Мышцы. Функции. Работа мышц.	1	0	0,5	02.10 03.10	[[Библиотека ЦОК https://
11	Изучение топографии мышц и их функций. Практическая работа	1	0	0.5	06.10	[[Библиотека ЦОК https://
12	Изучение мышечного утомления. Практическая работа	1	0	0,5	09.10 10.10	[[Библиотека ЦОК https://
13	Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата. Выявление плоскостопия. Практическая работа	1	0	0.5	13.10	[[Библиотека ЦОК https://
14	Комплексная оценка опорно-двигательного аппарата. Практическая работа	1	0	0,5	16.10 17.10	[[Библиотека ЦОК https://
15	Комплексная оценка опорно-двигательного аппарата. Контрольная работа	1	1	0,5	20.10	[[Библиотека ЦОК https://
16	Понятие внутренней среды	1	0	0	23.10 24.10	[[Библиотека ЦОК https://
17	Кровь и кроветворение	1	0	0	06.11 07.11	[[Библиотека ЦОК https://

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
18	Лимфа и лимфообращение	1	0	0	10.11	[[Библиотека ЦОК https://
19	Иммунитет и переливание крови . Контрольная работа	1	1	0	13.11 14.11	[[Библиотека ЦОК https://
20	Сердце и сосуды	1	0	0	17.11	[[Библиотека ЦОК https://
21	Работа сердца и движение крови	1	0	0,5	20.11 21.11	[[Библиотека ЦОК https://
22	Сердечно-сосудистые заболевания и их профилактика	1	0	0	24.11	[[Библиотека ЦОК https://
23	Кровотечения и оказание первой медицинской помощи. Практическая работа	1	0	0,5	27.11 28.11	[[Библиотека ЦОК https://
24	Кровотечения и оказание первой медицинской помощи. Практическая работа	1	0	0.5	01.12	[[Библиотека ЦОК https://
25	Комплексная оценка ССС. Практическая работа	1	0	0.5	04.12 05.12	[[Библиотека ЦОК https://
26	Комплексная оценка ССС. Практическая работа	1	0	0.5	08.12	[[Библиотека ЦОК https://
27	Система органов дыхания. Болезни дыхательной системы и их профилактика.	1	0	0	11.12 12.12	[[Библиотека ЦОК https://
28	Механизмы дыхания	1	0	0,5	14.12	[[Библиотека ЦОК https://
29	Реанимация. Оказание первой помощи.	1	0	0.5	18.12 19.12	[[Библиотека ЦОК https://
30	Комплексная оценка дыхательной системы	1	0	0	22.12	[[Библиотека ЦОК https://
31	Комплексная оценка дыхательной системы	1	0	0.5	25.12 26.12	[[Библиотека ЦОК https://
32	Органы пищеварения. Типы пищеварения	1	0	0	29.12	[[Библиотека ЦОК https://
33	Физиология пищеварения	1	0	0	12.01	[[Библиотека ЦОК https://
34	Физиология пищеварения	1	0	0	15.01 16.01	[[Библиотека ЦОК https://
35	Регуляция пищеварения	1	0	0	19.01	[[Библиотека ЦОК https://
36	Составление рациона. Решение задач. Практическая работа	1	0	0,5	22.01 23.01	[[Библиотека ЦОК https://
37	Пластический и энергетический обмен		0	0	26.01	
38	Ферменты и витамины их роль в организме человека		0	0	29.01 30.01	
39	Регуляция мочеобразования и мочевыведения. Решение задач	1	0	0.5	02.02	[[Библиотека ЦОК https://
40	Регуляция мочеобразования и	1	1	0.5	05.02	[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	мочевыведения. Решение задач. Контрольная работа				06.02	https://m.edsoo.ru/863e5
41	Функции кожи	1	0	0	09.02	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
42	Повреждения кожи и оказание первой помощи	1	0	1	12.02 13.02	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
43	Гуморальная регуляция	1	0	0	16.02	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
44	Гуморальная регуляция	1	0	0	19.02 20.02	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
45	Нервная система. Общий план строения	1	0	0,5	26.02 27.02	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
46	Рефлекторный принцип работы НС	1	0	0	02.03	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
47	Рефлекторный принцип работы НС	1	0	0	05.03 06.03	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
48	Исследование рефлекторных реакций у человека. Практическая работа	1	0	0.5	12.03 13.03	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
49	Исследование рефлекторных реакций у человека. Практическая работа	1	0	0.5	16.03	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
50	Спинальный мозг.	1	0	0	19.03 20.03	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
51	Головной мозг	1	0	0	23.03	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
52	Головной мозг	1	0	0	26.03 27.03	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
53	Исследование некоторых отделов мозга. Практическая работа	1	0	0.5	06.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
54	Вегетативная НС	1	0	0	09.04 10.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
55	Исследование состояния вегетативной нервной системы. Практическая работа	1	0	0,5	13.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
56	Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Контрольная работа.	1	1	0	16.04 17.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
57	Органы чувств и анализаторы	1	0	0	20.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
58	Физиология зрительного анализатора	1	0	0	23.04 24.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
59	Физиология слухового анализатора	1	0	0	27.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
60	Физиология других анализаторов	1	0	0	30.04 04.05	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5
61	Особенности высшей нервной	1	0	0	04.05	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	деятельности человека				08.05	
62	Определение работоспособности и утомляемости. Практическая работа	1	0	0,5	14.05 15.05	[[Библиотека ЦОК https://
63	Определение типа темперамента. Практическая работа	1	0	0,5	18.05	[[Библиотека ЦОК https://
64	Итоговая контрольная работа	1	1	0	18.05	[[Библиотека ЦОК https://
65	Онтогенетическое развитие человека	1	0	0	21.05 22.05	[[Библиотека ЦОК https://
66	Оценка состояния физического здоровья	1	0	0	25.05	[[Библиотека ЦОК https://
67	Резервное время	1	0			[[Библиотека ЦОК https://
68	Резервное время					
Добавить строку						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	13,5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология, 5 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г. Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Линия жизни»
- Биология, 6 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г. Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Линия жизни»
- Биология, 7 класс/ Пасечник В.В., Суматохин З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 8 класс/углубленный уровень/С.В., Суматохин;Н.П., Громова. Г. Ю; Г.А. Белякова; А.И. Зайцева,Ю.М. Дьяченко ; Е.В. Носова под редакцией СуматохинаС.В., Акционерное общество «Издательство «Линия жизни»
- Биология, 9 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (5 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы с
1	Биология - наука о живой природе
1.1	Характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, срав
1.2	Перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических з
1.3	Приводить примеры вклада российских (в том числе: В.И. Вернадский, А.Л. Чижевск
1.4	Иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питани
1.5	Применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология,
1.6	Различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и
1.7	Проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять су
1.8	Раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутр
1.9	Приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обит
1.10	Выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ
1.11	Аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значени
1.12	Раскрывать роль биологии в практической деятельности человека
1.13	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по мате
1.14	Выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных ист

	заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными живых объектов)
1.15	Применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент) с организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологических объектов
1.16	Владеть приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности
1.18	Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, ресурсы сети Интернет
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемой науки

Таблица 24.1

Проверяемые элементы содержания (5 класс)

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Биология - наука о живой природе	
	1.1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост, раздражимость, размножение). Живая и неживая природа - единое целое
	1.2	Биология - система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, анатомия, физиология и другие). Профессии, связанные с биологией: врач, биолог, зоотехник, ветеринар, селекционер, животновод и другие (4 - 5). Связь биологии с другими науками (математика, география, химия, физика). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека
	1.3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими объектами. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Пользование различными источниками (научно-популярная литература, справочники, сеть Интернет)
2	Методы изучения живой природы	
	2.1	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами
	2.2	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения. Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Ведущие методы биологии
3	Организмы - тела живой природы	
	3.1	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы
	3.2	Клетка и ее открытие. Клеточное строение организмов. Цитология - наука о клетке. Строение и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: цитоплазма, ядро
	3.3	Клетки, ткани, органы, системы органов

	поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, ро строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями
1.5	Различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, ч схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам
1.6	Характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части системы органов, организм
1.7	Сравнивать растительные ткани и органы растений между собой
1.8	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские раб инструментов цифровой лаборатории
1.9	Характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральн рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; се покрытосеменных или цветковых)
1.10	Выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и жизнедеятельностью растений
1.11	Классифицировать растения и их части по разным основаниям
1.12	Объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и н хозяйственное значение видоизмененных побегов; хозяйственное значение вегетативного ра
1.13	Применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений
1.14	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растени биологические опыты и эксперименты
1.15	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборуд соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.16	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по ма предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.17	Владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основани информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы
1.18	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изуча

Таблица 24.3

Проверяемые элементы содержания (6 класс)

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Растительный организм	
	1.1	Ботаника - наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими нау растений
	1.2	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие семенные растения

	1.3	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом. Цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани
	1.4	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их функции
2	Строение и жизнедеятельность растительного организма	
	2.1	Питание растения. Корень - орган почвенного (минерального) питания. Корни и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ (корневое давление, осмос). Видоизменение корней
	2.2	Почва, ее плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений и полива для жизни культурных растений. Гидропоника
	2.3	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листьев. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (основная ткань листа, проводящие пучки). Лист - орган воздушного питания. Формы листьев в природе и в жизни человека
	2.4	Дыхание растения. Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в листья пыли и загазованность воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (чечевички). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом
	2.5	Транспорт веществ в растении. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические (углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие) вещества. Связь клеточного строения с функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, камбий (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, сердцевина. Рост стебля в толщину
	2.6	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды). Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды условиями окружающей среды. Транспорт органических веществ в растении (ситовые трубки). Перераспределение и запасаение веществ в растении. Видоизмененные побеги: клубень, луковица, корневище, столоны. Их строение; биологическое и хозяйственное значение
	2.7	Рост растения. Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побега. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве.
	2.8	Размножение растения. Вегетативное размножение цветковых растений в природе и у культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение цветковых растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков
	2.9	Развитие растения. Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Циклы жизни. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы растений

Таблица 24.4

образовательной программы (7 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы с
1	Систематика растений
1.1	Характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые)
1.2	Приводить примеры вклада российских (в том числе: Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (Пастер) ученых в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях
1.3	Применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленными задачами
1.4	Различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям, схемам, муляжам
1.5	Выявлять признаки классов покрытосеменных, или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений
1.6	Определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменного растения) по определительной карточке
1.7	Выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии с использованием микроскопа с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.8	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов
1.9	Проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданным признакам на основе сравнения
1.10	Описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле
1.11	Выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов
1.12	Характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительности (растительный покров) природных зон Земли
1.13	Приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать значение растительного мира Земли
1.14	Раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйстве человека, в его повседневной жизни
1.15	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, литературе, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.16	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.18	Владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основные вопросы, задавать вопросы, находить информацию, анализировать информацию, делать выводы

	информации из нескольких (2 - 3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников

Таблица 24.5

Проверяемые элементы содержания (7 класс)

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Систематические группы растений	
	1.1	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Системы растений: низшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики (царство, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов растений. Роль систематики в биологии
	1.2	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых водорослей. Размножение (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека
	1.3	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зеленых и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажненных почвах. Цикл развития на примере зеленого мха кукушкин лен. Роль мхов в заболачивании территории. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека
	1.4	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению со мхами. Жизнедеятельность плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротников в природе и жизни человека
	1.5	Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных в природе и жизни человека
	1.6	Покрывосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство в современном растительном мире. Размножение покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Приспособленность покрытосеменного растения к жизни на суше
	1.7	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений. Характерные признаки основных семейств: Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Злаки, или Пасленовые, или Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, Орхидные). Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств
2	Развитие растительного мира на Земле	
	2.1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков. Изучение "живых ископаемых" растительного царства. Жизнь растений в воде. Переход растений на сушу. Этапы развития наземных растений основных систематических групп
3	Растения в природных сообществах	

	3.1	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой
	3.2	Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающих видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора
4	Растения и человек	
	4.1	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодовые, цветы. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Комнатные растения, комнатное цветоводство
	4.2	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Виды растений: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения растительного мира
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	
	5.1	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение грибов в сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (культуры)
	5.2	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие)
	5.3	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головняк, другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами
	5.4	Лишайники - комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников в природе и жизни человека
	5.5	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека. Бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии в хозяйстве, промышленности)

Таблица 24.6

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (8 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы с
1	Животный организм
1.1	Характеризовать зоологию как биологическую науку, ее разделы и связь с другими науками
1.2	Характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую группу животных (простейшие, кишечно-полостные, плоские, круглые и моллюски, хордовые)
1.3	Приводить примеры вклада российских (в том числе: А.О. Ковалевский, К.И. Скрябин, Л.П. Левакун, Ж. Кюве, Э. Геккель) ученых в развитие наук о животных

1.4	Применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, организм животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.5	Раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клеточный, тканевый, органный, систематический, организм
1.6	Сравнивать животные ткани и органы животных между собой
1.7	Описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание, транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие
1.8	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания систематических групп
1.10	Различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы, модели, муляжи, рельефным таблицам; простейших - по изображениям
1.11	Выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих
1.12	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и биологии, работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, использование приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.13	Сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы
1.14	Классифицировать животных на основании особенностей строения
1.15	Описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле
1.16	Выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов
1.17	Выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания
1.18	Устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями
1.19	Характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения
1.20	Раскрывать роль животных в природных сообществах
1.21	Раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных, деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе
1.22	Понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли
1.23	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, информатике, технологиям, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.24	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.25	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, соответствия с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.26	Владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основные вопросы, анализировать, обобщать, делать выводы

	информации из нескольких (3 - 4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.27	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников

Таблица 24.7

Проверяемые элементы содержания (8 класс)

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Животный организм	
	1.1	Зоология - наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Строение животных. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другие
	1.2	Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки. Органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пиломитохондрии, вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм - единое целое
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	
	2.1	Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета. Передвижение у одноклеточных (амебовидное, жгутиковое). Мышечные движения у насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ход, прыжки). Рычажные конечности
	2.2	Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у беспозвоночных. Внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих
	2.3	Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки у беспозвоночных. Внутренние жабры. Кожное, трахейное, легочное дыхание у обитателей суши. Особенности дыхания у птиц
	2.4	Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинная кровеносная система у насекомых. "ложные сердца" у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердца у позвоночных
	2.5	Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Простейшие. Звездчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные органы у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полетом
	2.6	Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожных покровов. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты
	2.7	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие). Нервная регуляция. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловатая. Нервная система у позвоночных

		и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Кора, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у животных. Орган боковой линии у рыб
	2.8	Поведение животных. Врожденное и приобретенное поведение (инстинкты и рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, брачное, исследовательское. Стимулы поведения
	2.9	Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки оплодотворение, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Развитие яйца птицы. Внутритробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое (с превращением): полный и неполный
3	Систематические группы животных	
	3.1	Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая единица. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории (отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отношения происхождения и родстве животных в классификации животных
	3.2	Одноклеточные животные - простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными)
	3.3	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местобитие и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное пищеварение. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гидроиды и кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании
	3.4	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви: печеночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их применение в жизни человека, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры борьбы с паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей
	3.5	Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Представители классов
	3.6	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных. Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью в почве. Клещи культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи - возбудители заболеваний. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании
	3.7	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Двукрылые и другие Насекомые - переносчики возбудителей и паразиты культурных растений. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых в природе и жизни человека
	3.8	Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение

		характерные для брюхоногих, двусторчатых, головоногих моллюсков. Черты приобитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков
	3.9	Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематика. Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные или Позвоночные
	3.10	Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Особенности рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основ. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб
	3.11	Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Особенности жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных в природе и жизни человека
	3.12	Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся в природе и жизни человека
	3.13	Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полету. Поведение птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их значение. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды жизни человека
	3.14	Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности строения мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение строения млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие и опасные заболевания. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих в природе
4	Развитие животного мира на Земле	
	4.1	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных. Изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. "Живые ископаемые"
	4.2	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных. Эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Vertebrates
5	Животные в природных сообществах	
	5.1	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Условия среды обитания
	5.2	Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни животных. Взаимоотношения между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Энергетическая пирамида. Экосистема
	5.3	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных в природе
6	Животные и человек	

	6.1	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловое ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в сельскохозйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями
	6.2	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Животные диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Численности редких видов животных: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения

Таблица 24.8

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (9 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы
1	Человек и его здоровье
1.1	Характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, психологию) и их связи с другими науками и техникой
1.2	Объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптации человеческих рас
1.3	Приводить примеры вклада российских (в том числе: И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Анохин) и зарубежных (в том числе: У. Гарвей, К. Бернар. Л. Пастер, Ч. Дарвин) ученых в происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека
1.4	Применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, вещества и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.5	Проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков строения организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека, процессы жизнедеятельности человека; делать выводы на основе сравнения
1.7	Различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их превращения энергии
1.8	Характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов и функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека
1.10	Применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования человека

1.11	Объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека
1.12	Характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных результатов
1.13	Различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания; меры профилактики в предупреждении заболеваний человека
1.14	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и биологии; работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами; с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.15	Решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья; оценивать полученные значения
1.16	Называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты здоровья; сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, здорового труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние
1.17	Использовать приобретенные знания и умения для соблюдения здорового образа жизни; физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимости
1.18	Владеть приемами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном ударе, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и обморожениях
1.19	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями по биологии, гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, Основ безопасности и защиты жизни
1.20	Использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
1.21	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.22	Владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основную информацию из нескольких (4 - 5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.23	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат биологии; сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников

Таблица 24.9

Проверяемые элементы содержания (9 класс)

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Человек - биосоциальный вид	
	1.1	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария). Изучение организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и самосовершенствования человека как биосоциального существа
	1.2	Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Современный человек. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от животных

		животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Факторы становления человека. Человеческие расы
2	Структура организма человека	
	2.1	Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз. Клетки. Стволовые клетки
	2.2	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь организма и окружающей среды. Гомеостаз
3	Нейрогуморальная регуляция	
	3.1	Нервная система человека, ее организация и значение. Нейроны, нервы, нервные импульсы. Рецепторы. Двухнейронные и трехнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, функции спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Безусловные (врожденные) и условные (приобретенные) рефлексы. Соматическая (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы
	3.2	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Эндокринные железы. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций
4	Опора и движение	
	4.1	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов, состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью
	4.2	Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая. Сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности
	4.3	Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении опорно-двигательного аппарата. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травм при травмах опорно-двигательного аппарата
5	Внутренняя среда организма	
	5.1	Внутренняя среда и ее функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Их функции. Причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Осмотическое давление (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови.
	5.2	Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретенные, врожденные). Облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания. Железы, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ по изучению иммунитета
6	Кровообращение	
	6.1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердце. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система. Регуляция деятельности сердца и сосудов
	6.2	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечения

7	Дыхание	
	7.1	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Легкие. Взаимосвязь строения и функций легких и тканей. Жизненная емкость легких. Механизмы дыхания. Дыхательные де
	7.2	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение возду табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реаним Оказание первой помощи при поражении органов дыхания
8	Питание и пищеварение	
	8.1	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищев строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротово Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питател Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении
	8.2	Микробиом человека - совокупность микроорганизмов, населяющих организм ч Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова
	8.3	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний курения и алкоголя на пищеварение
9	Обмен веществ и превращение энергии	
	9.1	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энс минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляци энергии
	9.2	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витам гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище
	9.3	Нормы и режим питания. Рациональное питание - фактор укрепления здоровья. На
10	Кожа	
	10.1	Строение и функции кожи. Кожа и ее производные. Кожа и терморегуляция. Влиян среды
	10.2	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиениче Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепл и обморожениях
11	Выделение	
	11.1	Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной сист Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мо Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение
12	Размножение и развитие	
	12.1	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. ребенка. Половое созревание
	12.2	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и п половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. И путем, их профилактика
13	Органы чувств и сенсорные системы	

	13.1	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Органы равновесия и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма
	13.2	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрение и их причины. Гигиена зрения
	13.3	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового аппарата. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха
14	Поведение и психика	
	14.1	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работа высшей нервной деятельности. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособленность к среде
	14.2	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Особенности нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна
15	Человек и окружающая среда	
	15.1	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Взаимодействие человека и окружающей среды, в опасных и чрезвычайных ситуациях
	15.2	Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, алкоголь, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья. Физическая активность, сбалансированное питание. Культура отношения к окружающей среде. Всемирная организация здравоохранения
КонсультантПлюс: примечание. Нумерация пунктов дана в соответствии с официальным текстом документа.		
	5.3	Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для человечества

157.10. Для проведения основного государственного экзамена по биологии (далее - ОГЭ по биологии) используется перечень (кодификатор) проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания.

Таблица 24.10

Проверяемые на ОГЭ по биологии требования к результатам освоения основной образовательной программы

основного общего образования

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира
2	Умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформулировать современную теорию эволюции и основных свидетельствах эволюции
3	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений
4	Понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов исследования живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение научных экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов
5	Умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе
6	Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его взаимодействие с экологическим фактором
7	Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие процессы в организмах растений, животных и человека
8	Сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родителей, о клетке, наличии в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков
9	Сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в формировании организмов; представлений об антропогенном факторе
10	Сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления
11	Умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, делать расчеты, делать выводы на основании полученных результатов
12	Умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения и функционирования живой природы
13	Понимание вклада российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук
14	Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в различных формах (табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации, достоверности
15	Умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выполнять эксперимент, делать выводы, формулировать решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты
16	Умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов

17	Сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по биоразнообразию и охрану природных экосистем, сохранение и укрепление здоровья человека, установка в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью
18	Умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированности активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать факторам, вредным для здоровья
19	Овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и животных

Таблица 24.11

Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по биологии

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Биология - наука о живой природе. Методы научного познания
1.1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и развитие организмов, их сравнение. Живая и неживая природа - единое целое
1.2	Биология - система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Ботаника - наука о растениях, зоология - наука о животных. Разделы зоологии. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, экология человека). Связь биологии с другими науками. Роль биологии в познании окружающей среды и жизни современного человека
1.3	Научные методы изучения живой природы. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, графический, измерительный). Метод классификации организмов. Наблюдение и эксперимент как методы изучения организма человека. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа
2	Среда обитания. Природные и искусственные сообщества. Человек и окружающая среда
2.1	Среда обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания организмов
2.2	Природное сообщество. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществе. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах (лес, пруд, озеро и другие)
2.3	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к среде обитания. Популяции животных, их характеристики. Взаимосвязи животных между собой и с окружающей средой в природных зонах Земли
2.4	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, вода, воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растительность. Растительные сообщества. Растительность (растительный покров) природных зон
2.5	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины возникновения искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека
2.6	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Сельскохозяйственные угодья. Растения города

2.7	Воздействие человека на животных в природе. Промысловые животные. Загрязнение окружающей среды. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в борьбе с животными-вредителями
2.8	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного и животного мира. Красная книга видов растений и животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга растительного и животного мира
2.9	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Экологические факторы и их влияние на здоровье. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, и др. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание
3	Эволюционное развитие растений, животных и человека
3.1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. "Живые ископаемые" растительного мира. Наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных классов
3.2	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Развитие животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. "Живые ископаемые". Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные
3.3	Доказательства животного происхождения человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличия человека от животных. Разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека в системе органического мира
4	Организмы бактерий, грибов и лишайников
4.1	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов. Лишайники - комплексные организмы
4.2	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Разнообразие бактерий в природе, сообществах и жизни человека. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызванных бактериями
5	Растительный организм. Систематические группы растений
5.1	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Растительная клетка: клеточная стенка (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Органы и системы органов
5.2	Строение и жизнедеятельность растительного организма. Корни и корневые системы. Побег и его развитие. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Транспорт воды и минеральных веществ в растении - восходящий ток. Транспорт органических веществ в растении - нисходящий ток. Видоизмененные побеги. Развитие
5.3	Размножение растений. Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Хозяйственное значение размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Плоды и семена. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян
5.4	Развитие цветкового растения. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие. Жизненные формы цветковых растений
5.5	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений
5.6	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Размножение мхов. Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Сходство папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека

5.7	Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения. Жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение для человека
5.8	Покрывосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизни наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация. Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покровосеменного растения
6	Животный организм. Систематические группы животных
6.1	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Органы и системы органов животных. Организм - единое целое
6.2	Строение и жизнедеятельность животного организма. Опора и движение животных. Питание и пищеварение у животных. Транспорт веществ у животных. Выделение у животных. Покровы тела у животных. Жизнедеятельность у животных. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция. Органы чувств, врожденное и приобретенное поведение
6.3	Размножение и развитие животных. Бесполое размножение. Половое размножение. Преимущественно половые железы. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и не полный
6.4	Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория. Животный мир. Система животного мира
6.5	Одноклеточные животные - простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Значение простейших для человека. Кишечнополостные (общая характеристика; особенности строения и жизнедеятельности). Плоские черви (общая характеристика). Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей
6.6	Членистоногие (общая характеристика). Ракообразные (особенности строения и жизнедеятельности). Насекомые (особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше). Значение насекомых в природе и жизни человека. Моллюски (общая характеристика)
6.7	Хордовые (общая характеристика). Рыбы (общая характеристика). Местообитание и внешнее строение и процессов жизнедеятельности. Земноводные (общая характеристика). Местообитание и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу (общая характеристика). Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше
6.8	Птицы (общая характеристика). Особенности внешнего и внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Млекопитающие (общая характеристика). Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности
7	Человек и его здоровье
7.1	Животная клетка. Строение животной клетки. Процессы, происходящие в клетке. Нуклеиновые кислоты. Мейоз. Типы тканей организма человека. Свойства тканей, их функции. Органы и системы организма. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза
7.2	Нервная система человека, ее организация и значение. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Строение и функции Головного мозга, его строение и функции. Большие полушария. Безусловные (врожденные) и условные рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как регулятор функций организма
7.3	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней и смешанной секреции. Физиологические функции организма, роста и развития. Нарушения в работе эндокринных желез. Гуморальная регуляция функций организма

7.4	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Особое значение с прямохождением и трудовой деятельностью. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы. Опорно-двигательного аппарата
7.5	Внутренняя среда и ее функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Виды. Вакцины и лечебные сыворотки
7.6	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его фазы. Кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях
7.7	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Легкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Жизненная емкость легких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Поражения органов дыхания
7.8	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения. Ферменты, их роль в пищеварении. Всасывание питательных веществ и воды. Пищеварительная система. Регуляция пищеварения. Гигиена питания
7.9	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращение. Организма. Нормы и режим питания. Кожа и ее производные. Кожа и терморегуляция. Строение и роль. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях
7.10	Выделение. Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, мочеобразования и мочеиспускания. Органы репродукции, строение и функции. Внутритро. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Наследственные гены
7.11	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система. Восприятие. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма
7.12	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Рефлекторная теория поведения человека. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль высшей нервной системы. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности темперамента, характер, одаренность. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности физического и умственного труда. Сон и его значение

";

Приложение

Образцы оценочных работ

Всероссийская проверочная работа по биологии 5 класс

Сайт: <https://4vpr.ru/5-klass/1047-demoversija-vpr-2027-po-biologii-dlja-5-klassa.html?ysclid=mtrf0lcs1x197787888>

Пояснение к образцу проверочной работы

На выполнение проверочной работы отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 19 заданий.

Задания частей 1 и 2 могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или в разные дни.

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

Специальная подготовка к проверочной работе не требуется.

Всероссийская проверочная работа по биологии 6 класс

Сайт: <https://4vpr.ru/6-klass/1042-demoversija-vpr-2027-po-biologii-dlja-6-klassa.html?ysclid=mtrf1u3fuw976407424>

Пояснение к образцу проверочной работы

На выполнение проверочной работы отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 16 заданий.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

Специальная подготовка к проверочной работе не требуется.

Всероссийская проверочная работа по биологии 7 класс

Сайт: <https://4vpr.ru/7-klass/1036-demoversija-vpr-2027-po-biologii-dlja-7-klassa.html?ysclid=mtrf2wuc9n492228900>

Пояснение к образцу проверочной работы

На выполнение проверочной работы по биологии отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 19 заданий.

Обе части работы могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или в разные дни.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Всероссийская проверочная работа по биологии 8 класс

Сайт: <https://4vpr.ru/8-klass/1028-demoversija-vpr-2027-po-biologii-dlja-8-klassa.html?ysclid=mtrf5uvcy95970462>

Пояснение к образцу проверочной работы

На выполнение проверочной работы по биологии отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 17 заданий. Обе части работы могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или в разные дни.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Промежуточное тестирование по биологии в 9 классе в формате ОГЭ.

Пояснительная записка

контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения учащимися 9 класса предметного содержания курса биологии.

Структура работы.

Тестирование состоит из 2-х частей:

часть 1 (А) содержит 20 заданий с выбором одного верного ответа из четырех базового уровня сложности. 1 балл за каждый правильный ответ. Всего – **20 баллов**.

часть 2 (В) содержит 5 заданий с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений. Эти задания повышенного уровня сложности.

За верный ответ на каждое из заданий В1–В5 выставляется по 2 балла. За ответ на задания В1, В3 выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

За ответ на задания В2, В4 и В5 выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Максимальное количество – **10 баллов**.

Часть С оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа - максимум **3 балла**.

Таблица 1. Распределение заданий по частям работы

Части	Количество заданий	Максимальный балл	Максимальный балл (ОВЗ-ЗПР)	Тип заданий
Часть А	20	20		
Часть В	5 (2)	10		
Часть С	1	3		
Итого	27 (22)	33	24	

Время, отведенное на выполнение контрольной работы **40 минут.**

4. Проверяемые умения и виды деятельности.

Задания части 1,2 проверяют существенные элементы содержания курса средней школы, **\сформированность у обучающихся научного мировоззрения и биологической компетентности, овладение разнообразными видами учебной деятельности:**

- владение биологической терминологией и символикой;
- знание основных методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов;
- знание сущности биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей;
- понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, сущности биологических процессов и явлений;
- умения определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- умение проводить множественный выбор;
- умение устанавливать соответствие.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

За верное выполнение каждого задания части **А** работы обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания первой части работы — **20 баллов.**

За верное выполнение каждого задания части **В** работы обучающийся получает 2 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов, если допущена неточность в ответе (не хватает одного варианта или один вариант лишний) то засчитывается 1 балл. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания второй части работы — **10 баллов.**

За выполнение части **С** от **0 до 3 баллов.**

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы — **33 балла.**

Для учащихся обучающихся с ОВЗ-ЗПР применяются другие критерии оценивания. Ученик выполняет базовый уровень (задания части А 1-20 и часть В 1-2 задания).

За верное выполнение каждого задания 1 части работы обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания первой части работы — **20 баллов.**

За верное выполнение каждого задания 2 части работы обучающийся получает 2 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов, если допущена неточность в ответе (не хватает одного варианта или один вариант лишний) то засчитывается 1 балл. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания второй части работы — **4 балла.**

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы — **24 баллов.**

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0 – 14	18 – 20	21 – 28	29-33

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале (ОВЗ-ЗПР)

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0 – 9	10– 15	16 – 21	22-24

Ответы на задания. Вариант 1.**Часть 1.**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
Б	Г	Г	Б	А	Б	В	В	А	Г	Б	Б	Б	Б	А	В	Б	Г	Б	В

Часть 2.

В.1. – в, б, г, а; В 2. – 235; В.3. – 246; В.4. – 21331; В.5. – 2476

Ответы на задания. Вариант 2.**Часть 1.**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
А	А	Г	Г	Б	А	Г	В	В	А	Б	Б	А	А	Б	Г	А	В	Б	Б

Часть 2.

В.1. – 22112; В 2. – 246; В.3. – 245; В.4. – 1221; В.5. – 2367

Итоговая контрольная работа по биологии в 9 классе

Вариант 1 Часть А. Выбери ОДИН правильный ответ

- А 1.** Кровь относится к ткани: а) эпителиальной б) соединительной в) мышечной г) железистой
- А 2.** Какой орган из перечисленных входит в состав пищеварительной системы?
а) почка б) аорта в) трахея г) печень
- А 3.** Вегетативная нервная система регулирует работу: а) скелетной мускулатуры
б) только сердца в) только пищеварительной системы г) всех внутренних органов
- А 4.** Поверхность полушарий головного мозга образована:
а) белым веществом б) серым веществом
в) ядрами серого вещества в толще белого г) участками белого вещества в толще серого
- А 5.** Железы внутренней секреции а) имеют протоки, открывающиеся во внутреннюю среду организма
б) имеют протоки, открывающиеся на поверхность тела
в) имеют протоки, открывающиеся в полости органов г) не имеют протоков
- А 6.** За зрение в сумерках отвечает(-ют):
а) радужная оболочка б) палочки в) колбочки г) стекловидное тело
- А 7.** Что расположено у человека в полости среднего уха? а) улитка б) полукружные каналы
в) слуховые косточки г) слуховой проход
- А 8.** Парными костями черепа являются а) лобные и затылочные б) височные и теменные
в) лобные и теменные г) только теменные
- А 9.** Какая из перечисленных костей не относится к нижней конечности человека?
а) лучевая б) берцовая в) бедренная г) плюсневая
- А 10.** Тромбоциты - это
1) мелкие безъядерные клетки двояковыпуклой формы
2) бесцветные клетки, способные к самостоятельному передвижению
3) фрагменты клеток с многочисленными отростками
4) многочисленные безъядерные тельца
- А 11.** Какое(-ие) образование(-я) в сердце препятствует(-ют) обратному движению крови из желудочков в предсердия?
а) околосердечная сумка б) створчатые клапаны
в) перегородка сердечной мышцы г) полулунные клапаны
- А 12.** Из правого желудочка сердца кровь попадает в:
а) легочную вену б) легочную артерию в) полую вену г) аорту
- А 13.** В какой камере сердца условно начинается малый круг кровообращения?
а) в левом желудочке б) в правом желудочке в) в левом предсердии г) в правом предсердии
- А 14.** В каком из приведённых процессов принимает участие гортань человека? а) различение запахов б) голосообразование в) газообмен г) различение звуков
- А 15.** Газообмен между кровью и атмосферным воздухом у человека происходит в: а) альвеолах лёгких б) бронхах в) тканях г) плевральной полости
- А 16.** Орган пищеварительной системы человека, в котором начинается расщепление крахмала, — это:
а) желудок б) поджелудочная железа в) ротовая полость г) толстый кишечник
- А 17.** К развитию какой болезни приводит дефицит витамина D?
а) цинга б) рахит в) гипотиреоз г) синдром Дауна
- А 18.** Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?
а) плотной волокнистой б) рыхлой волокнистой в) гладкой мышечной г) эпителиальной
- А 19.** Овуляция — это:
а) слияние сперматозоида и яйцеклетки б) выход яйцеклетки из фолликула
в) оплодотворение г) созревание яйцеклетки
- А 20.** Флегматик — это один из видов темперамента, для которого характерны:
а) подвижность, возбудимость, страстность и энергичность
б) чувствительность, спокойствие, устойчивость и доверчивость
в) работоспособность, терпеливость, выдержанность и малоэмоциональность
г) высокочувствительность, обидчивость, необщительность и робость

В 1. Установите последовательность этапов прохождения нервных импульсов по рефлекторной дуге.

а) исполнительный орган б) вставочный нейрон

в) рецептор или чувствительный нейрон г) двигательный нейрон

В 2. Выберите три верных признака из шести

Как влияют симпатические нервы на деятельность органов человека?

1) снижают интенсивность обмена веществ 2) увеличивают содержание сахара в крови

3)сужают сосуды кожи 4)урежают дыхание 5)учащают сердечные сокращения

б) усиливают волнообразные движения кишечника

В 3. Выберите три верных ответа из шести

Какие структуры относят к форменным элементам крови человека?

1) Эритроциты 2)плазма 3)лейкоциты 4)лимфа 5)тромбоциты 6)миоциты

В 4. Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

А) кровь движется к сердцу

1) артерия

Б) кровь движется от сердца

2) вена

В) стенки образованы одним слоем плоских

3) капилляр клеток

Г) через стенки осуществляется газообмен

Д) кровь в сосудах движется под самым высоким давлением

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

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

В 5. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

В организме человека выделяют различные системы органов, среди них — пищеварительная, дыхательная, кровеносная и др. Эндокринная система — это система жёлёз _____ (А) секреции. Они выделяют в кровь особые химические вещества — _____ (Б). Так, адреналин вырабатывается _____ (В). Благодаря другой системе органов, иммунной, в организме человека создаётся иммунитет. К органам иммунной системы относят костный мозг, вилочковую железу, _____ (Г) и др.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) внешняя

2) внутренняя

3) фермент

4) гормон

5) антитело

6) селезёнка

7) надпочечник

8) поджелудочная железа Запишите в ответ цифры,

расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г
----------	----------	----------	----------

Часть С Дайте развернутый ответ.

Что такое близорукость? В какой части глаза фокусируется изображение у близорукого человека? Чем различаются врождённая и приобретённая формы близорукости?

Вариант 2 Часть 1. Выбери ОДИН правильный ответ.

А 1. Какова роль клапанов, находящихся между предсердиями и желудочками? а) предотвращают движение крови в обратном направлении

б) обеспечивают движение крови в сердце в) увлажняют камеры сердца

г) сокращаются и проталкивают кровь в сосуды

А 2. Слой, защищающий верхнюю часть зуба от механических воздействий, — это:

а) эмаль б) пульпа в) цемент г) дентин

А 3. Какая система органов регулирует функции организма с помощью гормонов? а) выделительная б) дыхательная в) иммунная г) эндокринная

А 4. Какую из перечисленных функций не выполняет спинной мозг? а) проведение импульсов от головного мозга к скелетной мускулатуре б) осуществление простейших двигательных рефлексов

в) проведение импульсов от скелетной мускулатуры к головному мозгу г) управление произвольными движениями скелетных мышц

А 5. В продолговатом мозге находится нервный центр регуляции

а) кожного чувства б) глотания в) зрения г) координации произвольных движений

А 6. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется а) сетчаткой б) сосудистой в) роговицей г) радужной

А 7. Воспринимают изменения положения тела в пространстве рецепторы, которые расположены а) на коже б) в улитке в) в области носоглотки

г) в области полукружных каналов

А 8. К механической функции скелета человека относят а) кроветворение б) обмен минеральных солей в) смягчение ударов при ходьбе г) участие в иммунитете

А 9. Функцию питания и роста кости в толщину выполняет

а) жёлтый костный мозг б) красный костный мозг в) надкостница г) губчатое вещество

А 10. В каком(-их) сосуде(-ах) давление крови наименьшее?

а) в нижней полой вене б) в аорте в) в капиллярах г) в плечевой артерии

А 11. Почему человек дрожит, когда ему очень холодно?

а) чтобы остановить проникновение холода сквозь кожу

б) чтобы создать с помощью мышечной активности дополнительную энергию в) чтобы улучшить передачу сигнала о холоде в мозг

г) чтобы доставить больше крови к поверхности кожи

А 12. Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?

а) укрепляет клетки кожи

б) защищает организм от ультрафиолетового излучения в) способствует сохранению тепла организмом

г) служит резервным питательным веществом для клеток кожи

А 13. Где в организме человека происходит образование первичной мочи?

а) в почках б) в мочеточниках в) в мочевом пузыре г) в мочеиспускательном канале

А 14. В плевральной полости находится

а) жидкость, уменьшающая трение б) воздух в) смесь кислорода и углекислого газа г) плазма крови

А 15. Какой орган относят к пищеварительному каналу?

а) печень б) желудок в) слюнные железы г) поджелудочную железу

А 16. Частота колебания голосовых связок зависит от

а) скорости речи б) высоты звука в) объёма лёгких г) их длины

А 17. В чём заключается сущность дыхания?

а) в окислении органических веществ с выделением энергии

б) в поступлении кислорода в лёгкие и удалении углекислого газа в) в создании органических соединений

г) в образовании кислорода в клетках

А 18. Что служит примером условного торможения?

а) задержка дыхания при погружении в холодную воду

б) прекращение пережёвывания пищи при внезапной встрече с другом в) потеря навыка катания на роликовых коньках

г) отдёргивание руки от острого лезвия ножа

А 19. Какой из факторов, с точки зрения современной биологии, не влияет на формирование характера человека?

а) генетическая программа б) положение звёзд при рождении в) воспитание г) поведение сверстников

А 20. Что расположено в ухе человека непосредственно перед барабанной перепонкой? а) наружный слуховой проход б) слуховая труба в) молоточек г) улитка

Часть 2.

В 1. Установите соответствие между признаком и слоем кожи, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

СЛОЙ КОЖИ

А) расположены рецепторы

1) эпидермис

Б) расположены сальные и потовые железы

2) дерма

В) при ультрафиолетовом облучении

в клетках синтезируется меланин

Г) клетки постоянно слущиваются и обновляются Д) слой пронизан многочисленными

кровеносными и лимфатическими сосудами

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

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

В 2. Выберите три верных признака из шести

По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт

- 1) от сердца 2) к сердцу 3) насыщенная углекислым газом 4) насыщенная кислородом
5) под высоким давлением 6) под низким давлением

В 3. Выберите три верных ответа из шести

Что из перечисленного образует внутреннюю среду организма человека?

- 1) органы брюшной полости 2) кровь 3) содержимое пищеварительного канала
4) лимфа 5) тканевая жидкость 6) кровеносная и дыхательная системы

В 4. Установите соответствие между способом приобретения иммунитета и его видом.

Способ приобретения:

Вид иммунитета:

а) передается по наследству, врожденный

1) естественный

б) возникает под действием вакцины

2) искусственный

в) приобретается при введении в организм
лечебной сыворотки

г) формируется после перенесенного заболевания

А	Б	В	Г
---	---	---	---

В 5. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Орган — это _____ (А), имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и _____ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются _____ (В). Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) ткань 2) часть тела 3) нервы 4) кишечник
5) желудок 6) почки 7) продукт обмена 8) непереваренные остатки пищи
- Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Часть С Дайте развернутый ответ.

Какое воздействие оказывает гиподинамия (низкая двигательная активность) на организм человека?

А	Б	В	Г
---	---	---	---

