**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 70»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1955520)

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**

для обучающихся 5–9 классов

**Оренбург, 2023**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**5 КЛАСС**

1. **Биология – наука о живой природе**

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

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

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

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

1. **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.

1. **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.

1. **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).

1. **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.

1. **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.

1. **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.

1. **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.**

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

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

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

**7 КЛАСС**

1. **Систематические группы растений**

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

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

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

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

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

1. **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).

1. **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.

1. **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.

1. **Грибы. Лишайники. Бактерии**

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

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

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

**8 КЛАСС**

1. **Животный организм**

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

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

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

1. **Строение и жизнедеятельность организма животного**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

1. **Систематические группы животных**

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

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

***Лабораторные и практические работы***

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

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

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

1. **Развитие животного мира на Земле**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

1. **Животные в природных сообществах**

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

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

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

1. **Животные и человек**

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

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

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

**9 КЛАСС**

1. **Человек – биосоциальный вид**

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

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

1. **Структура организма человека**

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

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

1. **Нейрогуморальная регуляция**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

1. **Опора и движение**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

1. **Внутренняя среда организма**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

1. **Кровообращение**

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

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

1. **Дыхание**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

1. **Питание и пищеварение**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

1. **Обмен веществ и превращение энергии**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

1. **Кожа**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

1. **Выделение**

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

***Лабораторные и практические работы.***

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

1. **Размножение и развитие**

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

***Лабораторные и практические работы.***

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

1. **Органы чувств и сенсорные системы**

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

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

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

***Лабораторные и практические работы***

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

1. **Поведение и психика**

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

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

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

1. **Человек и окружающая среда**

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

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

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

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

​

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

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

**7) экологического воспитания:**

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

**3) работа с информацией:**

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

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

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

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

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

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

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

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

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

**2) совместная деятельность:**

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

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

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

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

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

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

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Биология — наука о живой природе | 4 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 2 | Методы изучения живой природы | 4 | 0 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 3 | Организмы — тела живой природы | 10 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 4 | Организмы и среда обитания | 6 | 1 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 5 | Природные сообщества | 6 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 6 | Живая природа и человек | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| 7 | Резервное время | 1 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 4.5 |  |

**6 КЛАСС**

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

**7 КЛАСС**

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

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Животный организм | 4 | 1 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 2 | Строение и жизнедеятельность организма животного | 12 | 0 | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 3 | Основные категории систематики животных | 1 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 4 | Одноклеточные животные - простейшие | 3 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 5 | Многоклеточные животные. Кишечнополостные | 2 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 6 | Плоские, круглые, кольчатые черви | 4 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 7 | Членистоногие | 5 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 8 | Моллюски | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 9 | Хордовые | 1 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 10 | Рыбы | 4 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 11 | Земноводные | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 12 | Пресмыкающиеся | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 13 | Птицы | 4 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 14 | Млекопитающие | 7 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 15 | Развитие животного мира на Земле | 4 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 16 | Животные в природных сообществах | 3 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 17 | Животные и человек | 4 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| 18 | Резервное время | 1 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 11 |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Человек — биосоциальный вид | 3 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 2 | Структура организма человека | 4 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 3 | Нейрогуморальная регуляция | 7 | 1 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 4 | Опора и движение | 5 | 0 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 5 | Внутренняя среда организма | 4 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 6 | Кровообращение | 4 | 1 | 1.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 7 | Дыхание | 4 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 8 | Питание и пищеварение | 6 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 9 | Обмен веществ и превращение энергии | 4 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 10 | Кожа | 5 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 11 | Выделение | 3 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 12 | Размножение и развитие | 5 | 0 | 0.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 13 | Органы чувств и сенсорные системы | 5 | 0 | 1.5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 14 | Поведение и психика | 6 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| 15 | Человек и окружающая среда | 3 | 1 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 13 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Живая и неживая природа. Признаки живого | 1 | 0 | 0 | 03.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 2 | Биология - система наук о живой природе | 1 | 0 | 0 | 10.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 3 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. Лабораторная работа: "Правила работы с оборудованием в школьном кабинете." | 1 | 0 | 0.5 | 17.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccc0e> |
| 4 | Источники биологических знаний | 1 | 1 | 0 | 24.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccf56> |
| 5 | Научные методы изучения живой природы. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. | 1 | 0 | 0.5 | 01.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd0c8> |
| 6 | Методы изучения живой природы: измерение | 1 | 0 | 0 | 08.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd9ce> |
| 7 | Понятие об организме | 1 | 0 | 0 | 15.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cdb36> |
| 8 | Увеличительные приборы для исследований | 1 | 0 | 0 | 22.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd3de> |
| 9 | Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа: "Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними» | 1 | 0 | 1 | 05.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd65e> |
| 10 | Жизнедеятельность организмов | 1 | 0 | 0 | 12.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce568> |
| 11 | Свойства живых организмов. | 1 | 0 | 0 | 19.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce73e> |
| 12 | Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа» | 1 | 0 | 0.5 | 26.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cd866> |
| 13 | Многообразие и значение растений | 1 | 0 | 0 | 03.12.2024 |  |
| 14 | Многообразие и значение животных. Контрольная работа №1 "Биология - наука о живом". | 1 | 0 | 0 | 10.12.2024 |  |
| 15 | Многообразие и значение грибов. | 1 | 0 | 0 | 17.12.2024 |  |
| 16 | Бактерии и вирусы как форма жизни. | 1 | 0 | 0 | 24.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 17 | Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов» | 1 | 0 | 1 | 14.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ce8ec> |
| 18 | Среды обитания организмов | 1 | 0 | 0 | 21.01.2025 |  |
| 19 | Цитология – наука о клетке | 1 | 0 | 0 | 28.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cddde> |
| 20 | Водная среда обитания организмов | 1 | 0 | 0 | 04.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cea68> |
| 21 | Наземно-воздушная среда обитания организмов | 1 | 0 | 0 | 11.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cec3e> |
| 22 | Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)» | 1 | 0 | 0.5 | 18.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cedba> |
| 23 | Организмы как среда обитания | 1 | 0 | 0 | 25.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 24 | Сезонные изменения в жизни организмов. Контрольная работа №2 "Организмы, их строение и среда обитания." | 1 | 1 | 0 | 04.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf508> |
| 25 | Понятие о природном сообществе. | 1 | 0 | 0 | 11.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 26 | Взаимосвязи организмов в природных сообществах | 1 | 0 | 0 | 18.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf684> |
| 27 | Пищевые связи в природных сообществах | 1 | 0 | 0 | 25.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cf7e2> |
| 28 | Разнообразие природных сообществ | 1 | 0 | 0 | 08.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfb20> |
| 29 | Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)» | 1 | 0 | 0.5 | 15.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfd3c> |
| 30 | Природные зоны Земли, их обитатели | 1 | 0 | 0 | 22.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cfeea> |
| 31 | Влияние человека на живую природу | 1 | 0 | 0 | 29.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340> |
| 32 | Глобальные экологические проблемы | 1 | 0 | 0 | 06.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340> |
| 33 | Пути сохранения биологического разнообразия | 1 | 0 | 0 | 13.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d064c> |
| 34 | Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация) | 1 | 1 | 0 | 20.05.2025 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 4.5 |  | |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Ботаника – наука о растениях. Общие признаки и уровни организации растительного организма | 1 | 0 | 0 | 03.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0c82> |
| 2 | Споровые и семенные растения | 1 | 0 | 0 | 10.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0de0> |
| 3 | Входная контрольная работа. | 1 | 0 | 0 | 17.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0af2> |
| 4 | Растительная клетка, ее изучение. | 1 | 1 | 0 | 24.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0fde> |
| 5 | Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении» | 1 | 0 | 1 | 01.10.2024 |  |
| 6 | Жизнедеятельность клетки | 1 | 0 | 0 | 08.10.2024 |  |
| 7 | Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)» | 1 | 0 | 0.5 | 15.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d115a> |
| 8 | Органы растений. | 1 | 0 | 0 | 22.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d12ae> |
| 9 | Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» | 1 | 0 | 0.5 | 05.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3cca> |
| 10 | Виды корней и типы корневых систем. | 1 | 0 | 0 | 12.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d1402> |
| 11 | Видоизменение корней. | 1 | 0 | 0 | 19.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d197a> |
| 12 | Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)» | 1 | 0 | 1 | 26.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d1c90> |
| 13 | Строение стебля.Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)». | 1 | 0 | 0.5 | 03.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d1e98> |
| 14 | Контрольная работа за 1 полугодие. | 1 | 1 | 0 | 10.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d28ca> |
| 15 | Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы» | 1 | 0 | 0.5 | 17.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2c08> |
| 16 | Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков» | 1 | 0 | 0.5 | 24.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 17 | Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий» | 1 | 0 | 0.5 | 14.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 18 | Плоды | 1 | 0 | 0 | 21.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3b4e> |
| 19 | Распространение плодов и семян в природе | 1 | 0 | 0 | 28.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3b4e> |
| 20 | Обмен веществ у растений | 1 | 0 | 0 | 04.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2550> |
| 21 | Минеральное питание растений. Удобрения | 1 | 0 | 0 | 11.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d1b00> |
| 22 | Фотосинтез. | 1 | 0 | 0 | 18.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2028> |
| 23 | Роль фотосинтеза в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | 25.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2028> |
| 24 | Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней» | 1 | 0 | 1 | 04.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d21c2> |
| 25 | Лист и стебель как органы дыхания | 1 | 0 | 0 | 11.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2320> |
| 26 | Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине» | 1 | 0 | 1 | 18.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2c08> |
| 27 | Выделение у растений. Листопад | 1 | 0 | 0 | 25.03.2025 |  |
| 28 | Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян» | 1 | 0 | 0.5 | 08.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3cca> |
| 29 | Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)» | 1 | 0 | 0.5 | 15.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d2fb4> |
| 30 | Размножение растений и его значение | 1 | 0 | 0 | 22.04.2025 |  |
| 31 | Опыление. Двойное оплодотворение | 1 | 0 | 0 | 29.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d3842> |
| 32 | Образование плодов и семян | 1 | 0 | 0 | 06.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d39c8> |
| 33 | Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация). | 1 | 1 | 0 | 13.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d34d2> |
| 34 | Вегетативное размножение растений. | 1 | 0 | 0 | 20.05.2025 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 8 |  | |

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Многообразие организмов и их классификация. Систематика растений. | 1 | 0 | 0 | 03.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4314> |
| 2 | Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)» | 1 | 0 | 0.5 | 10.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d46a2> |
| 3 | Входная контрольная работа.  Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)» | 1 | 0 | 0 | 17.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d449a> |
| 4 | Входная контрольная работа. | 1 | 1 | 0.5 | 24.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4832> |
| 5 | Низшие растения. Бурые и красные водоросли | 1 | 0 | 0 | 01.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d499a> |
| 6 | Высшие споровые растения | 1 | 0 | 0 | 08.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 7 | Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)» | 1 | 0 | 0.5 | 15.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4b02> |
| 8 | Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека | 1 | 0 | 0 | 22.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4e5e> |
| 9 | Общая характеристика папоротникообразных | 1 | 0 | 0 | 05.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d4fc6> |
| 10 | Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща» | 1 | 0 | 0.5 | 12.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d512e> |
| 11 | Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | 19.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5282> |
| 12 | Общая характеристика хвойных растений. Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)» | 1 | 0 | 0.5 | 26.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d55a2> |
| 13 | Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» | 1 | 0 | 0.5 | 03.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5868> |
| 14 | Классификация и цикл развития покрытосеменных растений | 1 | 0 | 0 | 10.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5714> |
| 15 | Контрольная работа за 1 полугодие. | 1 | 1 | 0 | 17.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5a02> |
| 16 | Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 | 0 | 0.5 | 24.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5b88> <https://m.edsoo.ru/863d5dae> <https://m.edsoo.ru/863d5f20> <https://m.edsoo.ru/863d607e> <https://m.edsoo.ru/863d61e6> |
| 17 | Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 | 0 | 0.5 | 14.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5b88> <https://m.edsoo.ru/863d5dae> <https://m.edsoo.ru/863d5f20> <https://m.edsoo.ru/863d607e> <https://m.edsoo.ru/863d61e6> |
| 18 | Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах» | 1 | 0 | 0.5 | 21.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d5b88> <https://m.edsoo.ru/863d5dae> <https://m.edsoo.ru/863d5f20> <https://m.edsoo.ru/863d607e> <https://m.edsoo.ru/863d61e6> |
| 19 | Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком | 1 | 0 | 0 | 28.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d634e> |
| 20 | Эволюционное развитие растительного мира на Земле | 1 | 0 | 0 | 04.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d651a> |
| 21 | Этапы развития наземных растений основных систематических групп | 1 | 0 | 0 | 11.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d668c> |
| 22 | Растения и среда обитания. Экологические факторы | 1 | 0 | 0 | 18.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d67ea> |
| 23 | Растительные сообщества | 1 | 0 | 0 | 25.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d695c> |
| 24 | Структура растительного сообщества | 1 | 0 | 0 | 04.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d695c> |
| 25 | Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий | 1 | 0 | 0 | 11.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6cc2> |
| 26 | Растения города. Декоративное цветоводство | 1 | 0 | 0 | 18.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6e2a> |
| 27 | Охрана растительного мира | 1 | 0 | 0 | 25.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d6f88> |
| 28 | Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)» | 1 | 0 | 0.5 | 08.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 29 | Роль бактерий в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | 15.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d75f0> |
| 30 | Грибы. Общая характеристика. Грибы -паразиты растений, животных и человека. | 1 | 0 | 0 | 22.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 31 | Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)» | 1 | 0 | 0.5 | 29.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d70e6> |
| 32 | Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация).  Плесневые и дрожжи. Лабораторная работа: «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» | 1 | 1 | 0 | 06.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| 33 | Плесневые и дрожжи. Лабораторная работа: «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» | 1 | 0 | 0.5 | 13.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7460> |
| 34 | Лишайники - комплексные организмы. Лабораторная работа: «Изучение строения лишайников» | 1 | 0 | 0.5 | 20.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d72b2> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 6.5 |  | |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Зоология – наука о животных | 1 | 0 | 0 | 02.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7744> |
| 2 | Общие признаки животных. Многообразие животного мира. Строение и жизнедеятельность животной клетки. | 1 | 0 | 0 | 05.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d78a2> |
| 3 | Входная контрольная работа. | 1 | 1 | 0 | 09.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7c26> |
| 4 | Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных» | 1 | 0 | 0.5 | 12.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7d98> |
| 5 | Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных» | 1 | 0 | 0.5 | 16.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d7f1e> |
| 6 | Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных | 1 | 0 | 0 | 19.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d809a> |
| 7 | Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных» | 1 | 0 | 0.5 | 23.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d82ca> |
| 8 | Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных» | 1 | 0 | 0.5 | 26.09.2024. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d84fa> |
| 9 | Транспорт веществ у беспозвоночных животных. | 1 | 0 | 0 | 30.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d86c6> |
| 10 | Кровообращение у позвоночных животных | 1 | 0 | 0 | 03.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8856> |
| 11 | Выделение у животных | 1 | 0 | 0 | 07.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d89d2> |
| 12 | Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных» | 1 | 0 | 1 | 10.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8d74> |
| 13 | Координация и регуляция жизнедеятельности у животных | 1 | 0 | 0 | 14.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d8f9a> |
| 14 | Раздражимость и поведение животных | 1 | 0 | 0 | 17.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9260> |
| 15 | Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)» | 1 | 0 | 0.5 | 21.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d93b4> |
| 16 | Рост и развитие животных | 1 | 0 | 0 | 24.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d93b4> |
| 17 | Основные систематические категории животных | 1 | 0 | 0 | 07.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9526> |
| 18 | Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса» | 1 | 0 | 1 | 11.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 19 | Жгутиконосцы и Инфузории | 1 | 0 | 0 | 14.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 20 | Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. | 1 | 0 | 0 | 18.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d974c> |
| 21 | Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)» | 1 | 0 | 1 | 21.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9a30> |
| 22 | Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. | 1 | 0 | 0 | 25.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9ba2> |
| 23 | Черви. Плоские черви. Паразитические плоские черви. | 1 | 0 | 0 | 28.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9d50> |
| 24 | Круглые черви | 1 | 0 | 0 | 02.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9efe> |
| 25 | Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)» | 1 | 0 | 1 | 05.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d9efe> |
| 26 | Общая характеристика членистоногих | 1 | 0 | 0 | 09.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da3c2> |
| 27 | Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | 1 | 0 | 0 | 12.12.2024. | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da53e> |
| 28 | Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | 1 | 0 | 0 | 16.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da6a6> |
| 29 | Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)» | 1 | 0 | 0.5 | 19.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 30 | Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)» | 1 | 0 | 0.5 | 23.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 31 | Насекомые с полным превращением. | 1 | 0 | 0 | 26.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da89a> |
| 32 | Общая характеристика моллюсков. | 1 | 0 | 0 | 09.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dab7e> |
| 33 | Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека. | 1 | 0 | 0 | 13.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863da070> |
| 34 | Общая характеристика хордовых животных | 1 | 0 | 0 | 16.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dae44> |
| 35 | Полугодовая контрольная работа. | 1 | 1 | 0 | 20.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dacd2> |
| 36 | Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)» | 1 | 0 | 0.5 | 23.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db010> |
| 37 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)» | 1 | 0 | 0.5 | 27.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db010> |
| 38 | Хрящевые и костные рыбы. Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. | 1 | 0 | 0 | 30.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db16e> |
| 39 | Общая характеристика земноводных | 1 | 0 | 0 | 03.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db2ea> |
| 40 | Контрольная работа по теме: "Рыбы". | 1 | 1 | 0 | 06.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db6be> |
| 41 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных. | 1 | 0 | 0 | 10.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863db6be> |
| 42 | Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | 13.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dba1a> |
| 43 | Общая характеристика пресмыкающихся | 1 | 0 | 0 | 17.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbb78> |
| 44 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся | 1 | 0 | 0 | 20.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbcc2> |
| 45 | Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | 27.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dbef2> |
| 46 | Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)» | 1 | 0 | 0.5 | 03.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc1ea> |
| 47 | Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы» | 1 | 0 | 0.5 | 06.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc352> |
| 48 | Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. | 1 | 0 | 0 | 13.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc62c> |
| 49 | Контрольная работа по теме: "Птицы". | 1 | 1 | 0 | 17.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dc8a2> |
| 50 | Общая характеристика и среды жизни млекопитающих | 1 | 0 | 0 | 20.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dca3c> |
| 51 | Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих» | 1 | 0 | 1 | 24.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dca3c> |
| 52 | Процессы жизнедеятельности млекопитающих. | 1 | 0 | 0 | 02.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dccda> |
| 53 | Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих | 1 | 0 | 0 | 07.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dce9c> |
| 54 | Многообразие млекопитающих | 1 | 0 | 0 | 10.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd374> |
| 55 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека | 1 | 0 | 0 | 14.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd4e6> |
| 56 | Контрольная работа по теме «Млекопитающие». | 1 | 1 | 0 | 17.04.2025 |  |
| 57 | Эволюционное развитие животного мира на Земле | 1 | 0 | 0 | 21.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dd8ba> |
| 58 | Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных» | 1 | 0 | 0.5 | 24.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dda2c> |
| 59 | Основные этапы эволюции беспозвоночных животных | 1 | 0 | 0 | 28.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ddb94> |
| 60 | Основные этапы эволюции позвоночных животных | 1 | 0 | 0 | 05.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ddd60> |
| 61 | Животные и среда обитания | 1 | 0 | 0 | 08.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de058> |
| 62 | Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе | 1 | 0 | 0 | 15.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de1ca> |
| 63 | Животный мир природных зон Земли | 1 | 0 | 0 | 16.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de6c0> |
| 64 | Воздействие человека на животных в природе | 1 | 0 | 0 | 17.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de846> |
| 65 | Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация). | 1 | 1 | 0 | 19.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863de9a4> |
| 66 | Животные в городе. Меры сохранения животного мира | 1 | 0 | 0 | 22.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dec7e> |
| 67 | Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. | 1 | 0 | 0 | 23.05.2025 |  |
| 68 | Сельскохозяйственные животные | 1 | 0 | 0 | 26.05.2025 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 11 |  | |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Науки о человеке | 1 | 0 | 0 | 04.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df188> |
| 2 | Человек как часть природы. Антропогенез. | 1 | 0 | 0 | 06.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df354> |
| 3 | Входная контрольная работа. | 1 | 1 | 0 | 11.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df354> |
| 4 | Строение и химический состав клетки | 1 | 0 | 0 | 13.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df4a8> |
| 5 | Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)» | 1 | 0 | 0.5 | 18.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df606> |
| 6 | Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)» | 1 | 0 | 0.5 | 20.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfae8> |
| 7 | Нервная система человека, ее организация и значение. Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы. | 1 | 1 | 0 | 25.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfdb8> |
| 8 | Спинной мозг, его строение и функции | 1 | 0 | 0 | 27.09.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dfc6e> |
| 9 | Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)» | 1 | 0 | 0 | 02.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863dff0c> |
| 10 | Контрольная работа на тему: "Общий обзор организма человека". | 1 | 1 | 0 | 04.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e00ba> |
| 11 | Вегетативная нервная система | 1 | 0 | 0 | 09.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0682> |
| 12 | Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы | 1 | 0 | 0 | 11.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0682> |
| 13 | Эндокринная система человека. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. | 1 | 0 | 0 | 16.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e098e> |
| 14 | Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)» | 1 | 0 | 0 | 18.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0c36> |
| 15 | Кости, их химический состав, строение. Типы костей. | 1 | 0 | 1 | 23.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e10b4> |
| 16 | Контрольная работа на тему:" Нейро-гуморальная регуляция функций организма". | 1 | 1 | 0 | 25.10.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e0d9e> |
| 17 | Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц» | 1 | 0 | 0.5 | 06.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1398> |
| 18 | Нарушения опорно-двигательной системы | 1 | 0 | 0 | 08.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e15f0> |
| 19 | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц» | 1 | 0 | 0.5 | 13.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e15f0> |
| 20 | Внутренняя среда организма и ее функции | 1 | 0 | 0 | 15.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1712> |
| 21 | Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)» | 1 | 0 | 0.5 | 20.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1712> |
| 22 | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови | 1 | 0 | 0 | 22.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e182a> |
| 23 | Иммунитет и его виды | 1 | 0 | 0 | 27.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1942> |
| 24 | Органы кровообращения Строение и работа сердца. Сосудистая система. | 1 | 0 | 0 | 29.11.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1d70> |
| 25 | Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека» | 1 | 0 | 0.5 | 04.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e20d6> |
| 26 | Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении» | 1 | 0 | 1 | 06.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e220c> |
| 27 | Контрольная работа на тему: "Внутренняя среда организма. Транспорт веществ". | 1 | 1 | 0 | 11.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e1e9c> |
| 28 | Дыхание и его значение. Органы дыхания | 1 | 0 | 0 | 13.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e231a> |
| 29 | Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» | 1 | 0 | 0.5 | 18.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e25fe> |
| 30 | Заболевания органов дыхания и их профилактика | 1 | 0 | 0 | 20.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2aae> |
| 31 | Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания» | 1 | 0 | 0.5 | 25.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2e64> |
| 32 | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение | 1 | 0 | 0 | 27.12.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2f9a> |
| 33 | Органы пищеварения, их строение и функции | 1 | 0 | 0 | 10.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e2f9a> |
| 34 | Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал» | 1 | 0 | 0.5 | 15.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e30d0> |
| 35 | Пищеварение в желудке и кишечнике. | 1 | 0 | 0 | 17.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e30d0> |
| 36 | Методы изучения органов пищеварения. | 1 | 0 | 0 | 22.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3422> |
| 37 | Гигиена питания. | 1 | 0 | 0 | 24.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3666> |
| 38 | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Регуляция обмена веществ. | 1 | 0 | 0 | 29.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3792> |
| 39 | Витамины и их роль для организма. Практическая работа "Исследование состава продуктов питания". | 1 | 0 | 0.5 | 31.01.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e39ae> |
| 40 | Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи» | 1 | 0 | 0.5 | 05.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3d14> |
| 41 | Контрольная работа по темам: «Пищеварение. Обмен веществ. Выделение» | 1 | 1 | 0 | 07.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e38a0> |
| 42 | Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти» | 1 | 0 | 0.5 | 12.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 43 | Кожа и ее производные. | 1 | 0 | 0 | 14.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 44 | Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица» | 1 | 0 | 0.5 | 19.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e3f76> |
| 45 | Заболевания кожи и их предупреждение | 1 | 0 | 0 | 21.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e41ba> |
| 46 | Гигиена кожи. Закаливание. | 1 | 0 | 0 | 26.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4084> |
| 47 | Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)» | 1 | 0 | 0.5 | 28.02.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4516> |
| 48 | Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы | 1 | 0 | 0 | 05.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4746> |
| 49 | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек» | 1 | 0 | 0.5 | 07.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e485e> |
| 50 | Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека. | 1 | 0 | 0 | 12.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4ec6> |
| 51 | Органы репродукции человека | 1 | 0 | 0 | 14.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4c50> |
| 52 | Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит» | 1 | 0 | 0.5 | 19.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4ec6> |
| 53 | Беременность и роды | 1 | 0 | 0 | 21.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4da4> |
| 54 | Рост и развитие ребенка | 1 | 0 | 0 | 26.03.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4da4> |
| 55 | Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)» | 1 | 0 | 0.5 | 04.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e4fd4> |
| 56 | Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека». | 1 | 0 | 0.5 | 09.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e50ec> <https://m.edsoo.ru/863e51fa> |
| 57 | Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)» | 1 | 0 | 0.5 | 11.04.2025 | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5416> |
| 58 | Органы равновесия, мышечное чувство, осязание | 1 | 0 | 0 | 16.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5538> |
| 59 | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма | 1 | 0 | 0 | 18.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5538> |
| 60 | Психика и поведение человека. | 1 | 0 | 0 | 23.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5646> |
| 61 | Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения | 1 | 0 | 0 | 25.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5768> |
| 62 | Врождённое и приобретённое поведение | 1 | 0 | 0 | 30.04.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e588a> |
| 63 | Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация). | 1 | 1 | 0.5 | 07.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 64 | Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха | 1 | 0 | 0 | 14.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5bf0> |
| 65 | Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти» | 1 | 0 | 0.5 | 16.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 66 | Среда обитания человека и её факторы. Здоровье человека. | 1 | 0 | 0 | 21.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 67 | Человек как часть биосферы Земли. | 1 | 0 | 0 | 23.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5d12> |
| 68 | Особенности психики человека. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти.». | 1 | 0 | 0 | 24.05.2025 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e600a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 13 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌‌​Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Сивоглазов В.И.,Плешаков А.А. Биология 5 класс АО "Издательство "Просвещение"

Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник, 6 класс/ Сивоглазов В.И.,Плешаков А.А. Биология 6 класс АО "Издательство "Просвещение"

Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Пасечник В. В.,

Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Пасечник В. В.,

Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. ; под редакцией Пасечника В. В.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Пасечник В.В.,

Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. Пасечника В.В.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

​‌‌**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌‌​Биология. 5-9 классы. Методические рекомендации Пасечник В.В.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌‌​<https://m.edsoo.ru/7f413368>

<https://m.edsoo.ru/7f4148d0>

<https://m.edsoo.ru/7f41aa8c>

<https://m.edsoo.ru/7f418886>

<https://m.edsoo.ru/7f416720>

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Оценивание устного ответа учащихся**

**Отметка "5"** ставится в случае:   
1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.   
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.   
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.   
**Отметка "4":**   
1. Знание всего изученного программного материала.   
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.   
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.   
**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):   
1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.   
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.   
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.   
**Отметка "2"**:   
1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.   
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.   
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:   
1) правильно определил цель опыта;   
2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;   
3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;   
4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;   
5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).   
7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.   
**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:   
1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;   
2. или было допущено два-три недочета;   
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,   
4. или эксперимент проведен не полностью;   
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.  
**Отметка "3"** ставится, если ученик:   
1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;   
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;   
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;   
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.   
**Отметка "2"** ставится, если ученик:   
1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;   
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;   
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";   
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:   
1. выполнил работу без ошибок и недочетов;   
2) допустил не более одного недочета.   
**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:   
1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;   
2. или не более двух недочетов.   
**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:   
1. не более двух грубых ошибок;   
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;   
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;   
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;   
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.   
**Отметка "2"** ставится, если ученик:   
1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";   
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

**Оценочные материалы**

**Контрольная работа по теме «Многообразие живых организмов» биология 5 класс.**

**1 вариант**

**Часть 1.**

1. Наука, изучающая многообразие и классификацию организмов называется:

А) систематика

Б) цитология

В) физиология

Г) анатомия

2.Организмы в клетках которых нет ядра, -это:

А) грибы

Б) животные

В) растения

Г) бактерии

3. Споры необходимы бактериям для:

А) размножения

Б) переживания неблагоприятных условий

В) дыхания и питания

Г) существования в благоприятных условиях

4. Основная часть гриба, состоящая из множества нитей, называется:

А) грибница

Б) мукор

В) пеницилл

Г) плодовое тело

5. Какие организмы не имеют клеточного строения

А) бактерии

Б) вирусы

В) грибы

Г) растения

6. Важнейший признак царства растений- это способность к :

А) дыханию

Б) питанию

В) фотосинтезу

Г) размножению

7. В отличие от водорослей у большинства мхов имеются:

А) корни

Б) стебли и листья

В) цветки

Г) клетки с ядром и цитоплазмой

8. У голосеменных растений, в отличие от мхов имеются:

А) стебли и листья

Б) споры

В) семена

Г) ризоиды

9. Внутри плода семена располагаются у:

А) цветковых растений

Б) папоротников

В) голосеменных растений

Г) мхов

10. Животные питаются:

А) с помощью фотосинтеза

Б) готовыми органическими веществами

В) водой и углекислым газом

Г) неорганическими веществами

**Часть 2.**

11.Для получения каких продуктов человек использует бактерии:

А) кефира

Б) молока

В) квашеной капусты

Г) хлеба

Д) ваты

Е) соленых грибов

12. Установите соответствие между растением и отделом

**Растение отдел**

А) василек 1) голосеменные

Б) ель 2) цветковые

В) груша

Г) огурец

Д) кедр

Е) сосна

13. Напишите какое значение играют животные в жизни человека.

**Контрольная работа по теме «Многообразие живых организмов» биология 5 класс.**

**2 вариант**

**Часть 1.**

1. Наименьшей единицей систематики животных является

А) вид

Б) семейство

В) род

Г) вид

2. Клетки бактерий не имеют :

А) цитоплазмы

Б) ядра

В) нуклеиновой кислоты

Г) наружной мембраны

3. Бактерии размножаются:

А) делением

Б) с помощью оплодотворения

В) черенкованием

Г) спорами

4. Споры необходимы грибам для:

А) дыхания и питания

Б) размножения

В) образования питательных веществ

Г) переживания неблагоприятных условий

5. Какие организмы являются внутриклеточными паразитами?

А) гриба

Б) вирусы

В) бактерии

Г) животные

6. В процессе фотосинтеза, помимо органических веществ образуется:

А) углекислый газ

Б) вода

В) кислород

Г) минеральные соли

7. Размножение папоротников происходит с помощью:

А) грибницы

Б) ризоидов

В) спор

Г) семян

8. У голосеменных растений, в отличие от папоротников, имеются:

А) корни

Б) ризоиды

В) цветки

Г) семена

9. Цветковые растения, в отличие от голосеменных, имеют

А) корни

А) стебли и листья

В) цветки и плоды

Г) семена

10. Животные способны:

А) фотосинтезу

Б) активному передвижению

В) накоплению крахмала

Г) питанию неорганическими веществами

**Часть 2.**

11. Выберите бактерии, которые являются возбудителями болезней:

А) туберкулез

Б) холера

В) грипп

Г) СПИД

Д) чума

Е) гепатит

12. Установите соответствие между отделом и растением .

**Растение отдел**

А) сосна 1) голосеменные

Б) рис 2) цветковые

В) томат

Г) боярышник

Д) лиственница

Е) пихта

13. Напишите какое значение играют растения в жизни человека?

**Эталон ответов.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1 вариант | 2 вариант |
| 1 | а | а |
| 2 | г | б |
| 3 | б | а |
| 4 | а | б |
| 5 | б | б |
| 6 | в | в |
| 7 | а | в |
| 8 | в | г |
| 9 | а | в |
| 10 | б | б |
| 11 | аве | абд |
| 12 | 212211 | 122211 |

13. 1 вариант

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Критерии ответа | Количество баллов |
| 1 | 1. Получение продуктов питания 2. Наносят вред С/х 3. Переносят инфекции 4. Экспериментальные животные 5. Эстетическое удовольствие 6. Спорт, транспорт |  |
| 2 | Ответ содержит все названые элементы | 3балла |
| 3 | Ответ содержит 4-3 из названых элементов | 2 балла |
| 4 | Ответ содержит 1-2 элемент | 1 балл |
| 5 | Ответ не верен | 0 баллов |

13. 2 вариант

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Критерии ответа | Количество баллов |
| 1 | 1. Получение продуктов питания 2. Лекартсва 3. Волокна и ткани 4. Эстетическое удовольствие 5. Строительные материалы 6. Сорняки |  |
| 2 | Ответ содержит все названые элементы | 3балла |
| 3 | Ответ содержит 4-3 из названых элементов | 2 балла |
| 4 | Ответ содержит 1-2 элемент | 1 балл |
| 5 | Ответ не верен | 0 баллов |

**Спецификация проверочной работы№2 по биологии в 5 классе**

**(для оценки индивидуальных достижений обучающихся)**

1. **Назначение проверочной работы**

работа позволяет установить уровень освоения обучающимися в 5 классе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на конец изучения раздела «Многообразие живых организмов» по биологии. Предлагаемая работа предполагает  включение заданий  предметного, метапредметного и личностного плана, что позволяет отследить сформированность УУД у учащихся.

**Документы, определяющие содержание КИМ**

Содержание и структура итоговой комплексной работы за 5 класс разработаны на основе следующих документов и методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: текст с изм. и доп. На 2011 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения);

2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е.С. Савинов]. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. (с. 22-36, 79-82, 215-218);

На основании этих документов и материалов разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования перечень планируемых результатов освоения предметного содержания курса биологии по программе основной образовательной школы за 5 класс . Этот перечень (см. Кодификатор) используется в качестве содержательной и критериальной основы при разработке инструментария для проведения процедур оценки качества образования (оценки индивидуальных достижений учащихся).

1. **Структура диагностической работы.**

Формат заданий имеет три уровня сложности : часть А – базовый уровень. На вопросы предполагаются четыре варианта ответов, из которых верным может быть один. Часть В **-** более сложный уровень. Задания, представляемые в этой группе, требуют от учащихся более глубоких знаний. Часть С – уровень повышенной сложности. При выполнении этого задания требуется дать развернутый ответ. Работа выполняется в 2 вариантах.

1. **Распределение заданий диагностической работы по содержанию и видам деятельности.**

Распределение заданий по основным содержательным разделам учебного предмета «биология» представлено в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержательные разделы | Число заданий | Максимальный первичный балл | Коды проверяемых элементов содержания |
| Клеточное строение организмов | 1 | 1 | 2.4 |
| Царство Бактерии | 3 | 4 | 3.5 – 3.6 |
| Царство Грибы | 3 | 3 | В1 |
| Царство Растения | 5 | 6 | 5.7 – 5.10,  В2-В3,С1-С3 |
| Царство Животные | 1 | 3 | 5.7 – 5.10,  В2-В3,С1-С3 |

1. **Система оценивания итоговой работы.**

За правильный ответ на задания: части А – 1 балл; части В – 1 или 2 балла (в зависимости от трудности вопроса и при наличии полного ответа); части С – 3 балла (при наличии полного ответа). Максимальное количество баллов: 17 баллов.

**4. Форма проведения итоговой работы.**

К каждому заданию с выбором ответа даны 4 варианта ответа, из которых только один верный**.** При выполнении такого задания нужно указать букву правильного ответа. Если номер указан не тот, его можно зачеркнуть крестиком, а затем указать букву правильного ответа.

Ответы к заданиям 11-12, 13 нужно указать в отведенном для этих ответов месте. В случае записи неверного ответа рекомендуется зачеркнуть его и записать рядом новый.

Выполнять задания нужно в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени можно пропускать те задания, которые не удается выполнить сразу, и перейти к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, можно вернуться к пропущенным заданиям. Нужно постараться выполнить как можно больше заданий.

1. **Шкала оценивания результатов учащихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество баллов** | **Отметка** |
| 17-15 | 5 |
| 14-11 | 4 |
| 7-10 | 3 |
| 0-6 | 2 |

**Критерии оценивания**

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 33% от общего числа баллов, 6 баллов и менее.

Оценка «3» - если набрано от 33% до 56% баллов, от 7 до 10 баллов.

Оценка «4» - если ученик набрал от 57% до 85% баллов ,от 11 до 14 баллов

Оценка «5» - если ученик набрал свыше 86% баллов, от 15 до 17 баллов

1. **Уровень сформированности УУД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Низкий** | **Базовый** | **Повышенный** |
| до 6 баллов | 7-14 | 15-17 |

**7. Продолжительность контрольной работы.**

На выполнение диагностической работы отводится 40 минут. Работа выполняется обучающимися на бланках ответов.

**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 5 КЛАСС**

1. **Назначение работы**

Контрольная работа предназначена для проведения итоговой контрольной работы по учебному предмету «биология» за курс 5 класса.

1. **Содержание контрольной работы**

соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, определяется содержанием рабочей программы по биологии для 5 класса

1. **Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по биологии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Код контролируемого элемента** | | **Элементы содержания, проверяемые заданиями** |
| **1** | | 1.1  1.2.  1.3  1.4 | Биология – наука о живом мире.  Наука о живой природе.  Свойства живого.  Строение клетки. Ткани.  Процессы жизнедеятельности клетки. |
| **2** | | 2.1  2.2  2.3  2.4  2.5  2.6 | **Многообразие живых организмов**  Царства живой природы.  Бактерии.  Вирусы.  Грибы  Животные.  Значение в природе и для человека. |
| **3** | | 3.1  3.2  3.3 | **Жизнь организмов на планете Земля**  Среды жизни  Экологические факторы  Природные зоны. Природные сообщества |

1. **Перечень требований к уровню подготовки учащихся, достижение которых проверяется на контрольном тестировании по биологии**

Перечень требований к уровню подготовки учащихся, достижение которых проверяется на контрольном тестировании по биологии, составлен на основе раздела «Требования к уровню подготовки выпускников» Федерального компонента государственных стандартов

основного общего и среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни).

В первых двух столбцах таблицы даны коды требований, в третьем – требования к уровню подготовки учащихся, достижение которых проверяется контрольном тестировании.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код требования** | | **Требования к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольном тестировании** |
| **1** | ***1.1.*** | Давать определении биологии как науке |
|  | ***1.2*** | Называть свойства живого организма. |
|  | ***1.3*** | Называть органоиды клетки |
|  |  | Описывать строение и функции органоидов клетки |
|  |  | Называть особенности тканей растений и животных |
|  | 1.4 | Различать и описывать процессы: питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, размножение, |
| **2** | 2.1 | ***Устанавливать*** Соответствие между признаками и представителями царств живой природы |
|  | ***2.2*** | Объяснять особенности строения вирусов |
|  | 2.3 | Объяснять особенности строения бактерий |
| **2.** | 2.4 | Объяснять особенности строения грибов |
|  | ***2.5*** | Объяснять особенности строения растений |
|  | 2.6 | Объяснять особенности строения животных |
| **3.** | ***3.1*** | Устанавливать соответствие между средами жизни и представителями живой природы |
|  | 3.2 | Выделять особенности экологических факторов |
|  | 3.3 | Устанавливать соответствие между природными зонами и представителями живой природы |

1. **Структура работы**

Работа состоит из 2-х вариантов, каждый из которых, состоит из 3 частей и включает 15 заданий. Часть I( А) содержит 10 заданий с выбором одного варианта ответа из четырех предложенных. Все задания базового уровня сложности.

Часть II(В)- содержит 3 задания повышенного уровня сложности с кратким ответом: В 1 - с выбором лишнего значения из предложенных, Б 2- с выбором трех верных ответов из пяти; В3- задание на определение соответствия.

Часть III (С) содержит два задания с развернутой формой ответа.

**Задания уровня А** (тесты с одним правильным ответом), позволяют прежде всего определить уровень предметных УУД: выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; объяснение роли различных факторов в жизни организмов; сравнение биологических объектов и процессов; умение делать выводы на основе сравнения; знание основных правил поведения в природе и основ сохранения здорового образа жизни.

**Задания уровня В и С** ( первое задание по выбору трёх правильных ответов из шести, второе задание на соответствие, третье- знание биологических терминов и понятий); позволяют выявить уровень сформированностиметопредметных и личностных УУД: овладение умением давать определения, понятия, делать выводы; умение анализировать и оценивать информацию; сформированность познавательного интереса, направленного на изучение живой природы.

1. **Распределение заданий по блокам содержания программы (таб. 1).**

*Таблица 1.*

***Распределение заданий по блокам содержания программы***

|  |  |
| --- | --- |
| **Блок содержания** | **Число заданий в работе** |
| Наука о живой природе | 5 |
| Строение клеток | 3 |
| Царства живой природы. Многообразие растений, животных, грибов и процессы жизнедеятельности | 6 |
| Жизнь организмов на планете Земля | 2 |
| Всего | **15** |

1. **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за контрольную работу**

* Оценка «5» ставится, если ученик:

Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

* Оценка «4» ставится, если ученик:

Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

* Оценка «3» ставится, если ученик:

Правильно выполняет не менее половины работы.

Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

* Оценка «2» ставится, если ученик:

Правильно выполняет менее половины письменной работы. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3". Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Верно выполненное задание части А оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.

Верно выполненное задание части В: В1 – 1 балл, В 2 и В 3 – 3 балла. Максимальное количество баллов -7.

Верно выполненное задание часть С: С 1 - 2 балла, С 2 – 3 балла. Максимальное количество баллов -5.

За всю работу максимальное количество баллов 22

**Итого за работу 28 тестовых баллов.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Балл за работу** | **Тестовые баллы** |
| **5** | **22- 20** |
| **4** | **16-19** |
| **3** | **10-15** |
| **2** | **9 и менее** |

1. **Время выполнения и условия проведения работы**

Время выполнения работы – 45 минут

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 5 КЛАСС

**Часть 1. *Выбери один правильный ответ (1 балл).***

**А1.** Биология-это наука

1) о звёздах 2)о веществах 3) о живой природе 4) о земле, её форме и строении

**А2.** Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

1) неподвижны 3) состоят из химических элементов

2) имеют клеточное строение 4) имеют цвет.

**А3.** Как называется процесс, в ходе которого организмы потребляют нужные вещества и выделяют в окружающую среду ненужные вещества?

1) раздражимость 2) обмен веществ 3) рост 4) развитие

**А4.**Метод, в котором наблюдение проводят в специально создаваемых и контролируемых условиях:

1) эксперимент 2) фенология 3) измерение 4) статистика

**А5**. Какие организмы способны образовывать органические вещества из неорганических?

1) прокариоты 2) гетеротрофы 3) автотрофы 4) эукариоты

**А6.** Внутреннее строение клетки животного можно изучить

1) невооруженным взглядом 3) с помощью лупы

2) с помощью микроскопа 4) любым указанным способом

**А7.** Кто освоил наземно-воздушную среду?

1) креветка 2) ящерица 3) рыба 4) дождевой червь

**А8**. Как называют грибы, которые поселяются в теле другого организма и питаются его веществами?

1) симбионты 2) сапротрофы 3) паразиты 4) хищники

**А9.** Выберите признак, характерный только для растений

1) одноклеточные и многоклеточные

2) активно передвигаются с помощью конечностей

3) образуют органические вещества из неорганических

4) тело состоит из мицелия

**А10.** Наружным «скелетом» клетки растений служит

1) клеточная стенка 2) вакуоль 3) ядро4) клеточная мембрана

**Часть 2.**

**В 1. Выпишите лишнее понятие среди предложенных**

Ядро, цитоплазма, сапрофит, клеточная стенка

**В2. Выбери три правильных утверждения**

а) Клетка бактерии состоит из оболочки, цитоплазмы и ядра

б) Клетка бактерии не имеет ядра

в) Грибы – это растения

г) Бактерии – это примитивные одноклеточные организмы

д) Растения поглощают только готовую пищу

е) Грибы, растения и животные – многоклеточные организмы

**В 3. Установите соответствие между особенностью жизнедеятельности организмов и их принадлежностью к царству живой природы**

**Царство живой природы:**

1) бактерии 2) грибы

**Особенность жизнедеятельности**

А) Тело состоит из одной клетки

Б) Тело (мицелий) образовано гифами

В) Обладают повышенной выносливостью в состоянии споры

Г) Некоторые представители содержат в своих клетках хлорофилл

Д) Размножаются спорами

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**Часть 3**

**С1.** Ученик рассматривал под микроскопом лист смородины и сделал следующий рисунок. Что на рисунке клетки он обозначил цифрой 5? Назовите и пишите функцию этого органоида

****

**С2**. Озаглавьте предложенный список. В перечне выберите один «лишний» объект. Ответ обоснуйте

1) крот

2) слепыш

3) дождевой червь

4) дельфин

|  |  |
| --- | --- |
| **Ответы** | |
| А1 | 3 |
| А2 | 2 |
| А3 | 2 |
| А4 | 1 |
| А5 | 2 |
| А6 | 2 |
| А7 | 2 |
| А8 | 3 |
| А9 | 3 |
| А10 | 1 |
| Б1 | сапрофит |
| Б2 | б,г,е |
| Б3 | 12212 |
| С1 | Клеточная мембрана. Защита от внешних воздействий |
| С2 | Дельфин – среда обитания – водная, у остальных почвенная |

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

БИОЛОГИЯ. 6 КЛАСС

**СОДЕРЖАНИЕ**

Входная контрольная работа

Контрольная работа: «Органы цветкового растения»

Итоговая контрольная работа

Практические работы

Лабораторные работы

**ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**Инструкция к заданиям**

**1.Цель:** оценить уровень общеобразовательной подготовки учащихся 6 класса за курс биологии 5 класса в соответствии с требованиями ФГОС как входной контрольной аттестации и осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе овладение межпредметными понятиями и способность использования УУД в учебной, познавательной, социальной практике.

**2.Содержание и структура** входной контрольной контрольной работы за курс 5 класса определяются Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования

3.**Варианты входной контрольной контрольной работы** состоят из 10 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 2,3,5 основаны на изображениях конкретных биологических объектов, статистических таблицах и требуют анализа изображений и статистических данных. Задание 1 требует знания названий биологических дисциплин, изучающих живые объекты. Задание 4,6,7 требует знаний строения растительной клетки и тканей. Задание 8 требует изменения предложенной последовательности эволюционного развития групп растений, построение новой модели последовательности. Задание 9 предполагает заполнение пропусков в тексте биологического содержания с помощью терминов из предложенного перечня по теме: грибы, бактерии. Задание 10 требует применить знание названия объекта и установления соответствующего признака по форме жизни.

**4. Кодификаторы проверяемых элементов** содержания и требований к уровню подготовки:

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Проверяемые элементы содержания** |
| **1** | **Биология – наука о живых организмах** |
| 1.1 | Биология как наука. Биологические дисциплины. |
| 1.2 | Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость), их проявление у бактерий, грибов, растений. |
| **2** | **Клеточное строение организмов** |
| 2.1 | Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма. Методы изучения клетки. |
| 2.2 | Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. |
| 2.3 | Ткани растений. |
| **3** | **Многообразие организмов** |
| 3.1 | Организм. Одноклеточный организм. Многоклеточный организм. Принципы классификации. |
| 3.2 | Царства живой природы: бактерии, грибы, растения. |
| **4** | **Среды жизни** |
| 4.1 | Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. |
| 4.2 | Приспособления организмов к среде обитания. |
| **5** | **Царство Растения** |
| 5.1 | Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. |
| 5.2 | Группы растений. Ткани и органы растений. Жизненные формы растений. |
| 5.3 | Химический состав клеток растений. |
| **6** | **Многообразие растений** |
| 6.1 | Классификация растений. Эволюционная последовательность групп растений. |
| **7** | **Животные** |
| 7.1 | Многообразие животных. Среды обитания. |

**5. Типы заданий, сценарии выполнения заданий, баллы и система оценивания**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **На что направлено** | **Что нужно сделать в задании** | **Как нужно сделать** | **Баллы** |
| 1 задание | **Умение определять понятия, создавать обобщения. Умение выделять из списка понятие.** | Определить и выбрать науку из предложенного списка | Подчеркнуть одно понятие в предложенном списке | 1 |
| 2 задание | **Умение определять понятия, создавать обобщения. Умение выделять из списка свойство объекта.** | Рассмотреть рисунок. Выбрать свойство объекта из предложенного списка слов | Вписать в квадрат правильно выбранную цифру свойства объекта | 1 |
| 3 задание | **Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и устанавливать соответствие** | Рассмотреть рисунок, список слов и установить соответствие объекта и среды обитания | В ответ в форме таблицы вписать выбранные буквы, соответствующие цифрам | 3 (за каждое правильно установленное соответствие – 1 балл) |
| 4 задание | **Умение определять понятия, создавать обобщения. Умение закончить текст понятием (термином).** | Прочитать задание и текст. Закончить текст, предложение термином. | В ответ самостоятельно вписывают термин. | 1 |
| 5 задание | **Умение анализировать текст, таблицу, устанавливать причинно-следственные связи, находить нужный объект и обосновывать свой выбор.** | Анализ текста и таблицы. Выбор продукта и обоснование своего выбора. | Вписать из таблицы в ответ название продукта. Написать обоснование. | 2 (1 балл, если не написано обоснование) |
| 6 задание | **Умение определять понятия, создавать обобщения. Умение самостоятельно определить признак объекта.** | Читать, анализировать текст, делать заключение в форме понятия (термина). | В ответ записывают термин (понятие). | 1 |
| 7 задание | **Умение представить, вспомнить особенности строения.** | Вспомнить и написать виды покровной и проводящей ткани | Пишут в ответ названия тканей | 2 (за каждое правильное название – 1 балл) |
| 8 задание | **Умение устанавливать последовательность объектов в порядке усложнения, создавая модель, схему. Умение анализировать и делать выбор.** | Прочитать объекты, расставить их в порядке эволюционного усложнения, следовательно, создать новую модель, схему. | Записывают цифры в порядке эволюционного усложнения объектов, начиная с низшего. | 5 (каждая правильно поставленная цифра в последовательности – 1 балл) |
| 9 задание | **Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации. Умение выбрать из предложенного текста и вставить пропущенные термины.** | Прочитать текст. Выбрать из списка пропущенные слова и вставить цифры. | Записать в ответ последовательность цифр по тексту. | 6 (за каждое правильное слово, вставленное в текст – 1 балл) |
| 10 задание | **Умение соотносить объект с выбранным признаком** | Установить соответствие между объектом и признаком | Ответ в форме таблицы. Записать буквы, соответствующие цифрам | 6 (за каждое правильно установленное соответствие – 1 балл) |
| ИТОГО |  |  |  | 28 |

**6. Распределение заданий входной контрольной работы по уровню сложности** Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень сложности заданий | Количество заданий | Номера заданий | Количество баллов |
| Базовый | 5 | 1,2,4,6,7 | 1;1;1;1;2 |
| Повышенный | 5 | 3,5,8,9,10 | 3;2;5;6;6 |
| Итого | 10 |  | 28 |

**7. Система оценивания** выполнения отдельных заданий и работы в целом

Правильно выполненная работа оценивается 28 баллами.

Правильный ответ на задание 1 оценивается в 1 балл

**8. Отметки** по пятибалльной шкалеТаблица 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Первичные баллы | 0-9 | 10-16 | 17-23 | 24-28 |

9. На выполнение входной контрольной работы по учебному предмету «Биология» дается 45 минут.

**Входная контрольная работа по биологии, 6 класс**

**Вариант 1**

**1**.Ученик рассмотрел под микроскопом картофельную палочку и увидел её способ передвижения. Какая наука изучает такие организмы? Подчеркните правильный ответ в списке наук:

*Микология, ботаника, зоология, бактериология*

**2**.Рассмотрите рисунок. Определите, какое свойство живого организма растения мимоза здесь проявляется? Выберите свойство из предложенного списка слов.

|  |  |
| --- | --- |
| &rcy;&acy;&zcy;&dcy;&rcy;&acy;&zhcy;&icy;&mcy;&ocy;&scy;&tcy;&softcy; &ecy;&tcy;&ocy; | Список слов:   1. Обмен веществ 2. Рост 3. Развитие 4. Размножение 5. Раздражимость |

**3**.Внимательно рассмотрите картинку и определите среды обитания живых организмов. В ответ около каждой цифры животного поставьте букву названия среды его обитания. Слова выберите из предложенного списка.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Documents and Settings\Администратор\Рабочий стол\i.jpg | Список слов:  А. Водная  Б. Живой организм  В. Наземно-воздушная  Г. Почвенная |

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |

**4.**Прочитай текст и допиши слово. Слово, которое показывает название пластид, напиши в ответ.

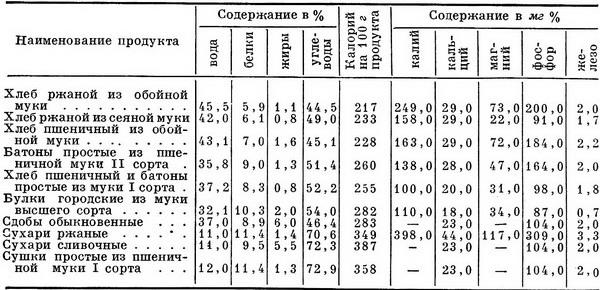
В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца – пластиды. У растений пластиды могут быть разных цветов: зелёные, оранжевые, бесцветные. Зелёную окраску листьев определяют пластиды - ……...

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5.** Прочитайте текст.

В состав зерен входят различные углеводы, прежде всего крахмал, клетчатка и сахара. Они являются основным источником энергии для живых организмов. Какой продукт вы посоветуете употреблять в пищу спортсмену?

Рассмотрите таблицу и сделайте вывод о содержании углеводов в хлебных продуктах. Какой продукт вы посоветуете использовать спортсмену и почему? В ответ напишите объяснение своего выбора.



Ответ: Название продукта: \_\_\_\_\_\_\_\_. Объяснение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6.**Ученик под микроскопом рассматривал лист элодеи и заметил, что хлоропласты передвигаются. Ученик сделал вывод, что цитоплазма клетки ……..

В ответ напишите слово о цитоплазме.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7.**Ствол дерева защищают два вида покровной ткани. Назови их.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8.**Перед тобой список групп растений. Расставь их в порядке эволюционного усложнения, начиная с низшей группы растений. Запиши ответ в форме последовательности цифр.

Список: 1-риниофиты, 2-папоротники, 3-водоросли, 4-покрытосеменные, 5-голосеменные

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**9.** Прочитай текст, выбери из списка нужные слова и вставь пропущенные цифры. Окончания слов могут изменяться. В ответ запиши цифры в правильной последовательности по тексту.

Текст

Бактерии и грибы участвуют в …………. Некоторые грибы, как и бактерии бывают ….. Примером такого гриба является ….. Из гриба ….. делают антибиотики. Тело гриба - это….. Некоторые шляпочные грибы образуют с корнями растений …. Список слов:

1.Многоклеточные

2.Одноклеточные

3.Круговорот веществ в природе

4.Пеницилл

5.Мукор

6.Грибница (мицелий)

7.Микориза

8.Лисичка

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**10**. Соотнеси название растений с их формой жизни. Ответ заполни в форме таблицы. Под каждой цифрой растения поставь букву формы жизни

**Растения**  **Форма жизни**

1.Ромашка лекарственная А – дерево

2.Клён ясенелистный Б – кустарник

3.Черника В – трава

4.Крыжовник Г – кустарничек

5.Осина

6.Мох сфагнум

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

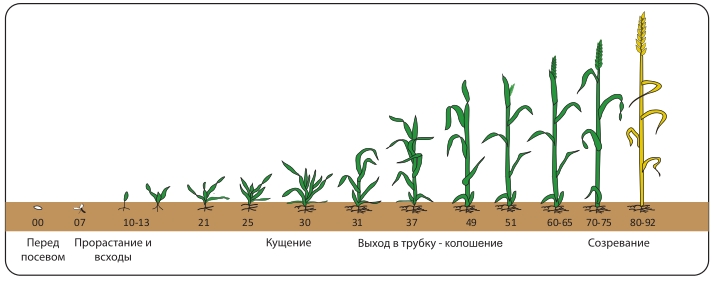
**Входная контрольная работа по биологии, 6 класс**

**Вариант 2**

**1.**Ученик рассмотрел под микроскопом мукор и увидел множество ядер в клетке. Какая наука изучает такие организмы? Подчеркните правильный ответ в списке слов:

*Микология, ботаника, зоология, бактериология*

**2.**Рассмотрите рисунок. Определите, какое свойство живого организма растения пшеница здесь проявляется? Выберите свойство из предложенного списка слов. Впишите выбранную цифру в квадрат.

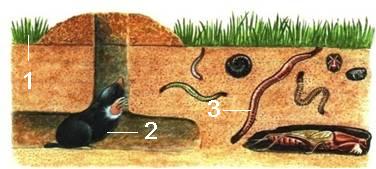


Список слов:

1. Обмен веществ 4. Размножение
2. Рост 5. Развитие
3. Раздражимость

Ответ:

**3**.Рассмотрите рисунок. Определите среду обитания организмов. В ответ около каждой цифры организма поставьте букву названия среды его обитания. Слова выберите из предложенного списка.



Список слов:

А. Водная Б. Живой организм В. Наземно-воздушная Г. Почвенная

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |

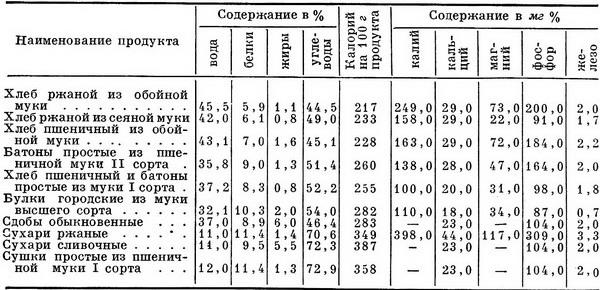
**4.**Прочитай текст и допиши слово. Слово, которое называет пигмент зелёных пластид, напиши в ответ.

В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца – пластиды. У растений пластиды могут быть разных цветов: зелёные, оранжевые, бесцветные. Зелёную окраску листьев определяет пигмент ……...

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5**. Прочитайте текст.

В состав костей человека входит фосфор и кальций. У спортсменов большая нагрузка приходится на костно-мышечную систему. Также ему необходимо и много энергии. Углеводы – это источники энергии. Рассмотрите таблицу и посоветуйте спортсмену употреблять в пищу тот продукт, который будет обеспечивать организм достаточным количеством фосфора, кальция и давать много энергии для движения. В ответ запишите объяснение своего выбора.



Ответ: Продукт: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Объяснение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6.**Ученик выполнял лабораторную работу. Он сделал тонкий поперечный срез листа и увидел, что клетки не распались. Они соединены друг с другом. А когда делал срез мякоти спелого арбуза, то клетки распадались друг от друга. Что разрушено между клетками?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7**.По стволу дерева по проводящим тканям передвигаются органические и неорганические вещества. Какие два вида проводящей ткани имеются в стволе дерева?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_

**8.**Прочитай список растений. Расставь их в порядке эволюционного усложнения, начиная с низших. Запиши ответ в виде последовательности цифр.

Список: 1-кукушкин лён, 2-хламидомонада, 3-папоротник орляк, 4-одуванчик лекарственный, 5-сосна обыкновенная.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**9**.Прочитай текст, выбери из списка нужные слова и вставь пропущенные цифры. Окончания слов могут изменяться. В ответе запиши цифры в правильной последовательности по тексту.

Текст

Бактерии – это …… организмы. В их клетках отсутствует …… По способу питания готовыми органическими веществами их делят на группы: ….., …… Размножаются….. Переносят неблагоприятные условия в форме……

Список слов:

1.Делением на две части

2. Споры

3.Многоклеточные

4.Одноклеточные

5.Семенами

6.Паразиты

7.Сапротрофы

8.Оромленное ядро

9.Хромосома

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**10**. Соотнеси название растений с их продолжительностью жизни. Ответ заполни в форме таблицы. Под каждой цифрой растения поставь букву продолжительности жизни

**Растения**  **Продолжительность жизни**

1.Ромашка лекарственная А – многолетнее

2.Клён ясенелистный Б – двулетнее

3.Морковь В – однолетнее

4.Репа

5.Тюльпан

6.Смородина

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | 1 вариант | 2 вариант |
| 1 | Бактериология – 1 балл | Микология- 1 балл |
| 2 | 5 – 1 балл | 3 – 1 балл |
| 3 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | | В | А | Г |   за каждое правильно установленное соответствие – 1 балл | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | | В | Г | Г |   за каждое правильно установленное соответствие – 1 балл |
| 4 | Хлоропласты – 1 балл | Хлорофилл – 1 балл |
| 5 | **Продукт:** сушки простые из пшеничной муки 1 сорта – 1 балл  **Объяснение**: они содержат 72,9% углеводов, это больше, чем в других продуктах – 1 балл | **Продукт:** сухари ржаные – 1 балл  **Объяснение**: они содержат кальция – 44,0%, фосфора – 309,0% - это больше, чем в других продуктах; 70,6% углеводов – достаточно высокое содержание – 1 балл |
| 6 | Живая (или движется) – 1 балл | Межклеточное вещество – 1 балл |
| 7 | Кожица – 1 балл  Пробка – 1 балл | Сосуды – 1 балл  Ситовидные трубки – 1 балл |
| 8 | 31254 (за каждую цифру, правильно поставленную – 1 балл) | 21354(за каждую цифру, правильно поставленную – 1 балл) |
| 9 | 325467 (за каждую цифру, правильно поставленную, – 1 балл) | 486712 (за каждую цифру, правильно поставленную, – 1 балл) |
| 10 | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | В | А | Г | Б | А | В | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | В | А | Б | Б | А | А | |
| Итого | 28 баллов | 28 баллов |

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по теме «Органы цветкового растения»**

**Вариант 1**

**Часть 1. При выполнении заданий этой части из трех предлагаемых ответов выберите один верный**

1. К каким органам относится семя  
а) генеративным б) вегетативным в) основным  
2. Питательные вещества при прорастании семени растений  
а) откладываются в почве  
б) расходуется на рост проростка  
в) остаются в эндосперме, одной или двух семядолях  
3. Корни обеспечивают растениям в основном:  
а) рост и размножение  
б) рост и запасание питательных веществ  
в) почвенное питание и удерживание в почве   
4. Боковые корни у растений развиваются на корнях:  
а) только главных б) придаточных в) на всех видах корней  
5. Корневой чехлик молодого растения защищает от повреждения клеток зоны:  
а) роста б) деления в) всасывания  
6. Побег это:   
а) вегетативный орган растения  
б) генеративный орган растения  
в) может быть вегетативным и генеративным

7. Участок стебля, на котором развивается лист, называют:  
а) междоузлием б) пазухой листа в) узлом  
8. Центральная часть стебля:

а) камбий б) древесина в) сердцевина

9 Листья растений обеспечивают в основном  
а) газообмен и запасание веществ  
б) воздушное питание и газообмен  
в) запасание веществ, испарение воды  
10. Венчик образован:  
а) лепестками  б) тычинками в) чашелистиками  
11. Основными частями цветка, участвующими непосредственно в размножении, являются:  
а) чашечка и венчик б) чашечки и чашелистики в) тычинки и пестик  
12. Тычинка состоит из:  
а) тычиночной нити и рыльца  
б) тычиночной нити и пыльника с пыльцой  
в) тычиночной нити и столбика

**Часть 2.**

**1. Вставьте пропущенное слово**

1. Совокупность всех корней растений образует - *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
2. У подорожника жилкование листьев - *\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
3. Процесс переноса пыльцы с тычинок на рыльце пестика называется - *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
4. Часть пестика цветка растений, из которой после оплодотворения развивается семя – *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
5. Жизненная форма растений с многолетним деревянистым стеблем, состоящий из ствола и кроны*– \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**2.Соотнесите названия растения со соцветием.**

1.Кисть а.клевер

2.зонтик б.кукуруза

3головка в.тысячелистник

4.початок г.яблоня

5.щиток д. ландыш

**Часть С**  
  
1.Докажите, что луковица – это видоизмененный побег.

2.Назовите признаки класса однодольных растений и подпиши

**Контрольная работа по теме «Органы цветкового растения»**

**Вариант 2**

**Часть 1. При выполнении заданий этой части из трех предлагаемых ответов выберите один верный**

1. К каким органам относится побег  
а) генеративным б) вегетативным в) основным

2. Семенная кожура  
а) содержит питательные вещества  
б) защищает зародыш  
в) обеспечивает зародыш минеральными веществами

3. Передвижение воды и питательных веществ в корне происходит по клеткам:  
а) проводящей ткани б) образовательной ткани в) механической ткани  
4. Придаточные корни у растений развиваются:  
а) только на главных б) на боковых в) на нижней части стебля  
5. Клетки корневого чехлика обеспечивают:  
а) поглощение воды  
б) защиту корня от повреждений

в)рост корня в длину  
6. Почка это:   
а) зачаточный побег б) зачаточный лист в) зачаточный корень

7. Участок стебля между двумя узлами называют:  
а) междоузлием б) пазухой листа в) узлом  
8. Рост стебля в толщину:

а) камбий б) древесина в) сердцевина

9 Функции газообмена, испарения в листе выполняют клетки  
а) покровной ткани б) устьиц в) губчатой ткани  
10. Околоцветник состоит из:  
а) лепестков  б) тычинок и пестика в) чашечка и венчик  
11. Опыление – это процесс:  
а) переноса пыльцы с тычинки на рыльце пестика  
б) слияние женской и мужской половых клеток  
в) прорастание пыльцы на рыльце пестика  
12. Эндосперм в зерновке пшеницы:  
а) защищает зародыш  
б) укрепляет зародыш в почве  
в) содержит питательные вещества

**Часть В.**

**1. Вставьте пропущенное слово**

1. Сильно утолщенный стебель, выполняющий запасающую функцию называется - *\_\_\_\_\_*
2. У класса однодольных жилкование листьев - *\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
3. Процесс слияния яйцеклетки и спермия называется - *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
4. Часть пестика цветка растений, из которой после оплодотворения развивается околоплодник – *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
5. Жизненная форма растений с многолетними деревянистыми стволиками разной высоты и толщины *– \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**2.Соотнесите названия растения с соцветием.**

1.мнгокостянка а.апельсин

2.померанец б.малина

3 многосемянка в.тыквина

4.огурец г.пастушья сумка

5.стручок д. земляника

**Часть С**  
1.Докажите, что клубень – это видоизмененный побег.

2.Зарисуйте признаки класса двудольных растений.

**Критерии оценивания**

В части А задания с 1 по 12 оцениваются в 1 балл. В части В в 1 задании каждый правильно названный термин оценивается в 2 балла, во 2 задании каждое верное соотвествие оценивается в 1 балл. В части С максимальное количество баллов за верный развернутый ответ – 3 балла. Максимальное количество баллов которое можно набрать за работу – 33.

Перевод баллов в пятибальную систему

Оценка «5» - 31-33 балла «4» - 25-30 баллов«3» - 17-24 баллов«2» - менее 17 баллов

**Ключи к заданиям**

**1 вариант**

**Часть А**

**1-а ,2 –б, 3в, 4в, 5б, 6а, 7в, 8в, 9б, 10а, 11в, 12б**

**Часть В**

**Задание 1.**

1.корневая система 2.дуговое 3.опыление 4.семязачаток 5.дерево

**Задание 2**

1д, 2г, 3а, 4б, 5в

**Часть С**

Побег – это стебель с расположенными на нем листьями и почками. Луковица – это видоизмененный побег, так как имеет все признаки побега.

**1 балл**

Донце от которого растут придаточные корни – это стебель, от стебля донца отходят полупрозрачные чешуи, которые мы употребляем в пищу -видоизмененные листья, между чешуями-листьями имеются почки из которых появляются новые зеленые листья .

**2 балла**

**2 вариант**

**1б, 2б, 3а, 4в, 5б, 6а, 7а, 8а, 9б, 10 в, 11 а, 12 в**

**Задание 2**

1.клубень, 2 дуговое (параллельное), 3. Оплодотворение,4.стенки завязи, 4. кустарник  
**Задание 3**

**1б, 2а, 3д, 4в, 5г**

**Задание 3**

**Побег** – это стебель с расположенными на нем листьями и почками. Клубень – это видоизмененный побег, так как имеет все признаки побега.

**1 балл**

**Клубень** картофеля имеет короткий, толстый стебель и недоразвитые листья. На клубне есть почки- они расположены они на верхушке и в пазухах недоразвитых листьев. Рубцы от листьев называют бровки, а пазушные почки – «глазками». Запасное вещество крахмал, если капнуть на срез клубня йодом, то посинеет

**2 балла**

**Задание 2.**

**Варианты ответа**

Верно подписаны признаки однодольных: семя – две семядоли, корневая система- стержневая, жилкование - сетчатое или дуговое - 2б

Рисунок верно отражает все признаки - 2б

**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**6 КЛАСС**

Контрольная работа включает два варианта.

В каждом варианте предложены однотипные задания:

Часть 1 – тест – работа с заданиями на выбор одного правильного ответа, которые позволяют выявить полноту и глубину знаний, учат школьников анализировать явления и процессы, выделять главное.

Часть 2:

задание 8 - тестовые задания на классификацию объектов и процессов – это задания, в которых даются только правильные ответы, а от ученика требуется их классифицировать, распределить в группы и занести результаты в таблицу. Такие задания необходимы для контроля знаний на базовом уровне.

Задание 9 – графическое изображение биологического объекта (строение цветка и корневых систем) и обозначение их составных частей. Данное задание направлено на развитие образного мышления учащихся, учит распознавать объекты и устанавливать связи между ними, проверяет сформированность умения наблюдать.

Часть 3:

Задание 10 – расширенные свободные ответы на поставленные вопросы (3 вопроса) – направлены на выявление умений учащихся давать полный и обоснованный ответ на поставленные вопросы на основе полученных знаний по предмету биология.

задание 11 – дать определение понятиям – работа с понятийным аппаратом.

**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 6 КЛАСС**

**1 *вариант***

**Часть 1**

*Выберите один правильный ответ*

**1. Органами цветкового растения являются**

1. корневой волосок, околоцветник, 3. корень и побег,
2. тычинки, пестики, корневой чехлик, 4. чашечка и венчик.

**2. Роль корня в жизни растения состоит в:**

1. образовании органических веществ,
2. поглощение органических веществ из почвы,
3. укреплении растении в почве, поглощении воды и минеральных солей,
4. опылении и оплодотворении растений.

**3. Что представляет собой побег?**

1. лист и корень 3. верхушка стебля,
2. верхушка корня, 4. стебель с листьями и почками.

**4. Устьице на листе:**

1. состоит из клеток, содержащих хлоропласты,
2. клетки имеют сильно удлиненную форму,
3. состоит из двух замыкающих клеток и щели между ними
4. состоит из крупных рыхло расположенных клеток.

**5. Что такое фотосинтез?**

1. образование органических веществ на свету из углекислого газа и воды,
2. расщепление органических веществ с освобождением энергии,
3. поглощение веществ из почвы,
4. минеральное питание растений.

**6.Подземный побег можно отличить от корней по наличию у него:**

1. почек, 3. корневого чехлика,
2. главного корня, 4. корневых волосков.

**7. Какова роль оболочки в клетке?**

1. выполняет защитную функцию,
2. осуществляет связь между частями клетки,
3. обеспечивает сходство с дочерними клетками,
4. служит местом отложения питательных веществ в запас.

**Часть 2.**

**8.** *Из приведенных ниже выберите признаки, характеризующие фотосинтез и дыхание. Соотнесите признаки с этими процессами*

А. Происходит во всех клетках.

Б. Протекает только на свету.

В. Поглощается углекислый газ, выделяется кислород.

Г. Поглощается кислород, выделяется углекислый газ.

Д. Происходит в клетках с хлоропластами.

Е. Протекает на свету и в темноте.

Ж. Органические вещества образуются.

З. Органические вещества расщепляются до более простых.

|  |  |
| --- | --- |
| ФОТОСИНТЕЗ |  |
| ДЫХАНИЕ |  |

**9.** *Зарисовать строение цветка и подписать его составные части.*

**Часть 3.**

**10***. Дать полный развернутый ответ на вопросы.*

1. Почему без растений жизнь на Земле была бы невозможна?
2. Назовите отличия голосеменных и покрытосеменных растений.

**11.** *Дать определение понятиям:* симбиоз, вакуоль, ткань, эндосперм.

**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 6 КЛАСС *2 вариант***

**Часть 1** *Выберите один правильный ответ*

**1. Растения в отличие от животных:**

1. образуют на свету органические вещества из углекислого газа и воды,
2. питаются готовыми органическими веществами,
3. поглощают кислород в процессе дыхания,
4. имеют клеточное строение.

**2. Роль стебля в жизни растений состоит в:**

1. поглощение воды и минеральных солей из почвы,
2. образовании органических веществ,
3. укреплении растения в почве,
4. передвижении воды, минеральных и органических веществ.

**3. Что представляет собой корень?**

1. видоизмененный побег,
2. корневище с почками,
3. подземный орган, который поглощает воду и минеральные соли,
4. клубень с почками.

**4. Какую роль играет свет в процессе фотосинтеза?**

1. способствует передвижению веществ,
2. служит источником энергии,
3. способствует поглощению воды растением,
4. способствует делению клеток.

**5. Доказательством того, что клубень представляет собой побег, служит:**

1. наличие запаса питательных веществ,
2. наличие прочных наружных покровов,
3. наличие признаков видоизмененного стебля с почками,
4. клеточное строение клубня.

**6.Растения поглощают кислород и выделяют углекислый газ всеми клетками тела в процессе:**

1. фотосинтеза, 3. дыхания,
2. испарения, 4. передвижения веществ.

**7. Различия в строении клеток листа и корня проявляются в том, что в клетках корня нет:**

1. цитоплазмы, 3. вакуолей,

3. хлоропластов, 4. ядра.

**Часть В.**

**8.** *Из приведенных ниже признаков выберите характерные для растений класса однодольных и двудольных. Соотнесите признаки с данными классами***.**

А. В семени 2 семядоли.

Б. В семени 1 семядоля.

В. Корневая система стержневая.

Г. Корневая система мочковатая.

Д. Жилкование листьев сетчатое.

Е. Жилкование листьев параллельное.

Ж. Запас питательных веществ расположен у большинства растений в эндосперме.

З. Запас питательных веществ у большинства растений находится в семядолях.

|  |  |
| --- | --- |
| КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ |  |
| КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ |  |

**9.** *Зарисовать стержневую и мочковатую корневые системы и обозначить – из каких корней они состоят.*

**Часть 3.**

**10.** *Дать полный развернутый ответ на вопросы.*

1. Докажите, что одноклеточная водоросль – это клетка-организм.
2. Что образуется на месте цветка?

**11.** *Дать определение понятиям:* семядоля, почка, венчик, сложный лист.

**КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ**

1. **вариант.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Часть 1** | **Часть 2** | **Часть 3** |
| *За каждый правильный ответ – 1 балл, максимум – 7 баллов*  А1-3  А2-3  А3 -4  А4-3  А5-1  А6-1  А7-1 | П*равильный ответ – 2 балла, 1 ошибка – 1 балл. Максимум – 4 балла*  8. Фотосинтез – б, в, д, ж; дыхание – а, г, е, з  **9.** | *За правильный ответ 2 балла, небольшие недочеты – 1 балл. Правильный ответ может быть написан иначе, должен быть сохранен смысл. Максимальный балл за часть 3 – 12* |
| **Живые клетки - Клетка - Фото по биологии** | Задание 10   1. Растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород, который необходим для существования на Земле 2. 1. Различна численность обоих групп. 2. Семязачаток покрытосеменных защищен завязью цветка, семяпочка голосеменных, кроме нитевидных, не имеет никакого специального покрытия 3. Для цветковых растений характерно двойное оплодотворение. У голосеменных его нет Покрытосеменные образуют плод, которым «укрыты» семена. У голосеменных плод отсутствует. |
|  |  | **Задание 11**   1. Симбиоз-форма взаимоотношений, при которой оба партнёра или один из них извлекает пользу от другого 2. Вакуоль- , небольшие, большей частью шаровидные, полости в животных и растительных клетках или одноклеточных организмах 3. Ткань – совокупность клеток и находящееся между ними межклеточное вещество 4. Эндосперм - запасающая ткань семени растений, в которой откладываются питательные вещества |

1. **вариант.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Часть 1** | **Часть 2** | **Часть 3** |
| *За каждый правильный ответ – 1 балл, максимум – 7 баллов*  А1-1  А2-4  А3-3  А4-2  А5-3  А6-2  А7-3 | П*равильный ответ – 2 балла, 1 ошибка – 1 балл. Максимум – 4 балла*  8. Класс однодольные – б, г, е, ж; Класс двудольные – а, в, д, з.  **9.** | *За правильный ответ 2 балла, небольшие недочеты – 1 балл. Правильный ответ может быть написан иначе, должен быть сохранен смысл. Максимальный балл за часть 3 – 12* |
| **http://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=cc11af2739117a44df6d35071be504d6-76-144&n=21** | Задание 10   1. Одна клетка выполняет функции целого организма: питание, дыхание, выделение 2. После опыления цветка образуется завязь, которая при благоприятных условиях вырастает в плод, содержащий семена. |
|  |  | **Задание 11**   1. Семядоля - часть эмбриона в семени растения 2. Почка - зачаток побега; обычно образуется у растения в пазухе листа, либо на конце побега 3. Венчик - совокупность лепестков цветка, составляющих внутреннюю часть двойного околоцветника. 4. Сложный лист - на одном черешке располагаются две, три или большее число обособленных пластинок (листочков), снабженных собственными сочленениями и черешками. |

Максимальное количество баллов на входную контрольную работу – 23 балла.

**Критерии оценивания:**

«5» 90% - 100% (20-23)

«4» 75% - 89% (16-19)

«3» 50% - 74% (12-15)

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

Практическая работа № 1

**Тема:** Изучениеустройства увеличительных приборов и правил работы с ними.Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

**Цель:** Познакомиться со строением растительной клетки; научиться изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом.

Ход работы:

**Задание 1.** Познакомьтесь со строением микроскопа. Подпишите части микроскопа.



1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.** Приготовьте временный микропрепарат кожицы чешуи лука по рисункам в учебнике.

**Задание 3.** Рассмотрите приготовленный микропрепарат из сочной кожицы чешуи лука. Определите, какими цифрами на рисунке обозначены органеллы клетки.

**2**

**1**

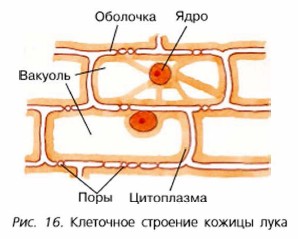
1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**5**

**4**

**3**

**Вывод:** Что такое клетка? Назовите основные части клетки. Какие органеллы и включения есть в цитоплазме растительных клеток?

Практическая работа № 2

**Тема**: Определение признаков класса Двудольные в строении растений. Определение семейств и родов двудольных растений.

**Цель:** Познакомиться с принципом построения определителей растений; научиться определять по характерным признакам растения класса Двудольные.

Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотрите определитель растений, познакомьтесь с правилами работы с ним. Определите одно из растений из гербария по определителю.

**Задание 2.** Рассмотрите предложенные двудольные растения и заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название растения** | **Жизненная форма** | **Формула цветка** | **Тип соцветия** | **Тип плода** | **Название семейства** |
| C:\Users\Виктория\Desktop\2.jpg  Горох посевной |  |  |  |  |  |
| C:\Users\Виктория\Desktop\3.jpg  Яблоня домашняя |  |  |  |  |  |
| C:\Users\Виктория\Desktop\1.jpg  Капуста белокочанная |  |  |  |  |  |

**Задание 3.** Запишите систематическое положение изученных видов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид** | **Горох посевной** | **Яблоня домашняя** | **Капуста белокочанная** |
| Род |  |  |  |
| Семейство |  |  |  |
| Класс |  |  |  |
| Отдел |  |  |  |
| Царство |  |  |  |

**Вывод:** По каким признакам можно определить, к какому семейству и роду относятся предложенные растения? Докажите, что эти растения принадлежат к классу Двудольные.

Практическая работа № 3

**Тема**: Определение признаков класса Однодольные в строении растений. Определение семейств и родов однодольных растений.

**Цель:** Повторить правила работы с определителями растений; научиться определять по характерным признакам растения класса Однодольные.

Ход работы:

**Задание 1.** Повторите правила работы с определителями растений. Определите одно из растений из гербария по определителю.

**Задание 2.** Рассмотрите предложенные однодольные растения и заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название растения** | **Жизненная форма** | **Формула цветка** | **Тип соцветия** | **Тип плода** | **Название семейства** |
| C:\Users\Виктория\Desktop\2.jpg  Тюльпан Шренка |  |  |  |  |  |
| C:\Users\Виктория\Desktop\3.jpg  Лук репчатый |  |  |  |  |  |
| C:\Users\Виктория\Desktop\4.jpg  Пшеница твердая |  |  |  |  |  |

**Задание 3.** Запишите систематическое положение изученных видов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид** | **Тюльпан Шренка** | **Лук репчатый** | **Пшеница твердая** |
| Род |  |  |  |
| Семейство |  |  |  |
| Класс |  |  |  |
| Отдел |  |  |  |
| Царство |  |  |  |

**Вывод:** По каким признакам можно определить, к какому семейству относятся предложенные растения? Докажите, что эти растения принадлежат к классу Однодольные

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

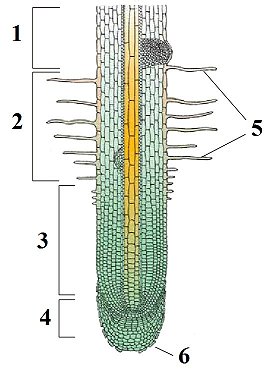
Лабораторная работа № 1

**Тема:** Внутреннее строение корня в связи с его функциями.

**Цель:** Познакомиться с внутренним строением корня, установить связь между строением и функциями, выполняемыми корнем.

Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотрите микропрепарат внутреннего строения корня на продольном срезе. Определите, какими цифрами на рисунке обозначены разные зоны корня.



1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.** Установите связь между внутренним строением корня и его функциями. Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зоны корня** | **Особенности клеток, ткани** | **Функции** |
| Корневой чехлик |  |  |
| Зона деления |  |  |
| Зона роста |  |  |
| Зона всасывания |  |  |
| Зона проведения |  |  |

**Выводы:** Чем отличаются клетки разных участков корня? Связаны ли эти отличия с выполняемыми функциями? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

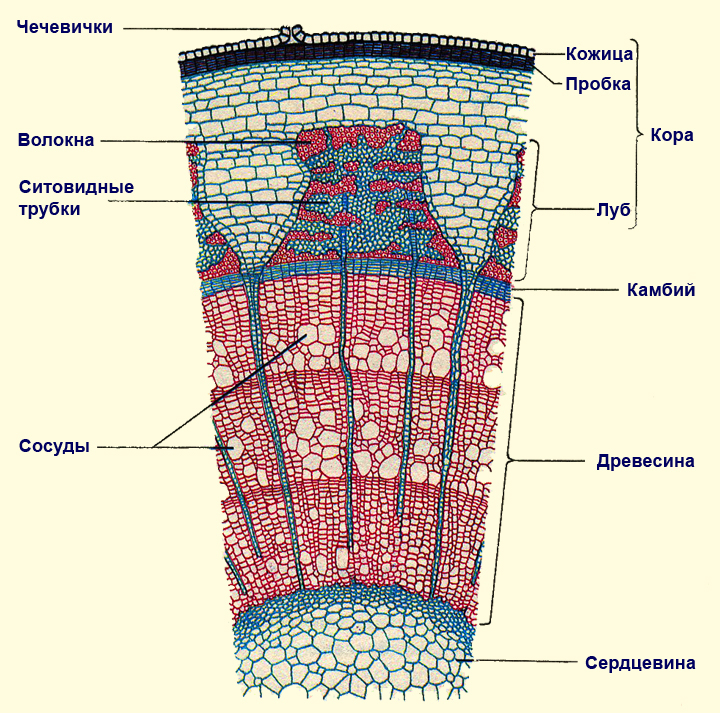
Лабораторная работа № 2

**Тема:** Внутреннее строение стебля в связи его функциями.

**Цель:** Познакомиться с внутренним строением стебля, установить связь между его строением и функциями.

Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотрите под микроскопом микропрепарат «Поперечный срез ветки липы». Найдите слои, из которых состоит стебель растения. Определите, какими цифрами на рисунке обозначены разные части внутреннего строения стебля.



1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**10**

**9**

**8**

**5**

**4**

**6**

**7**

**3**

**1**

**2**

**Задание 2.** Установите связь между внутренним строением стебля и его функциями. Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Слои стебля** | **Особенности строения** | **Функции** |
| Кора |  |  |
| Камбий |  |  |
| Древесина |  |  |
| Сердцевина |  |  |

**Выводы:** Чем отличаются клетки разных участков стебля? Связаны ли эти отличия с выполняемыми функциями?

Лабораторная работа № 3

**Тема**: Внутреннее строение листа в связи с его функциями.

**Цель**: Познакомиться с внутренним строением листа; научиться объяснять особенности его строения в связи с выполняемыми функциями.

Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотрите микропрепарат кожицы листа пеларгонии. Определите, какими цифрами на рисунке обозначены клетки устьица.



1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

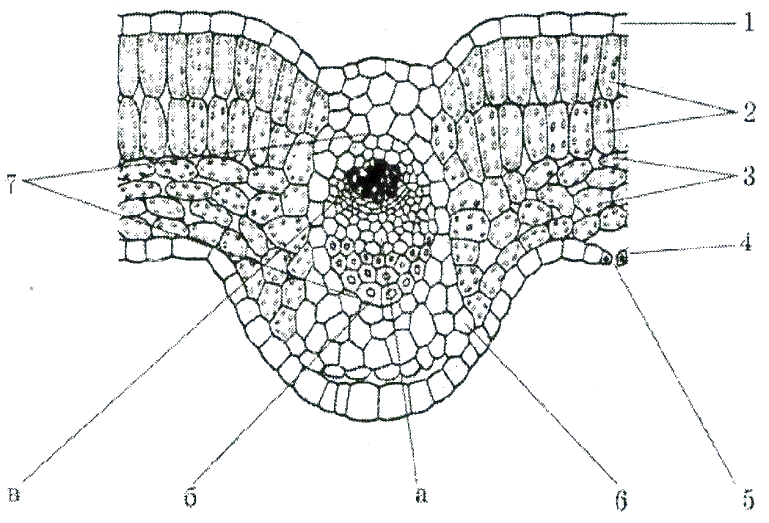
1

2

3

4

**Задание 2.** Сравните микропрепарат с рисунком. Запишите, какими цифрами (буквами) обозначены основные элементы листка.



1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

а - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 3.** Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Слои листа** | **Особенности клеток, ткани** | **Функции** |
| Кожица |  |  |
| Мякоть листа |  |  |
| Жилки |  |  |

**Выводы:** Чем отличаются клетки разных слоев листа? Связаны ли эти отличия с выполняемыми функциями? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

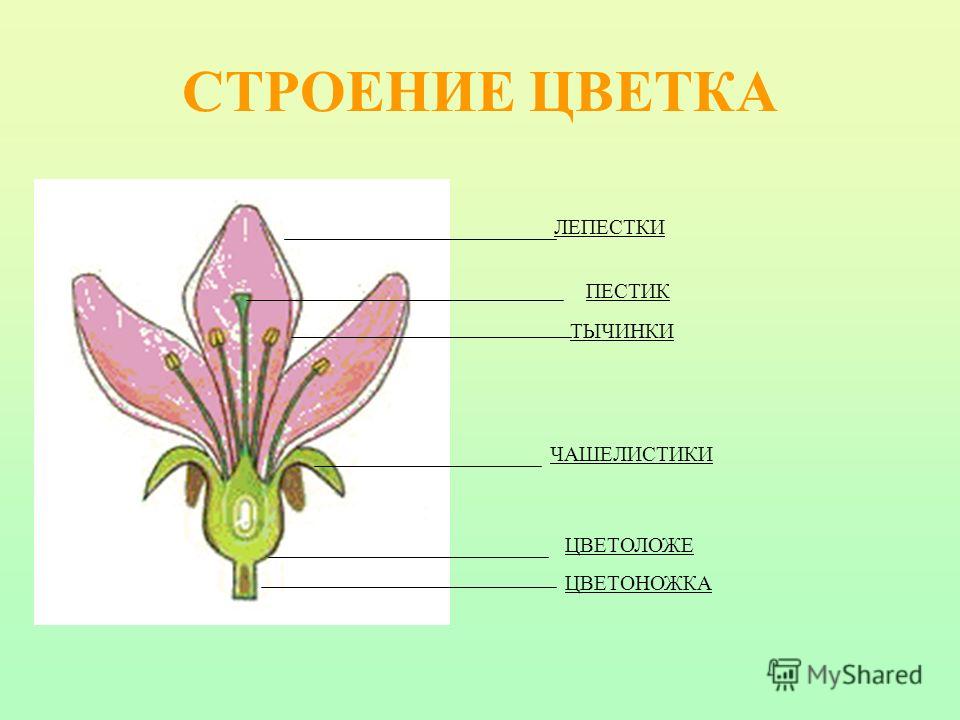
Лабораторная работа № 4

**Тема**: Строение и разнообразие цветков.

**Цель**: Рассмотреть строение цветка, научиться определять части цветка; познакомиться с разнообразием цветков.

Ход работы:

**Задание 1**. Рассмотрите цветок, определите его части и обозначьте их на рисунке.



1 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3

4

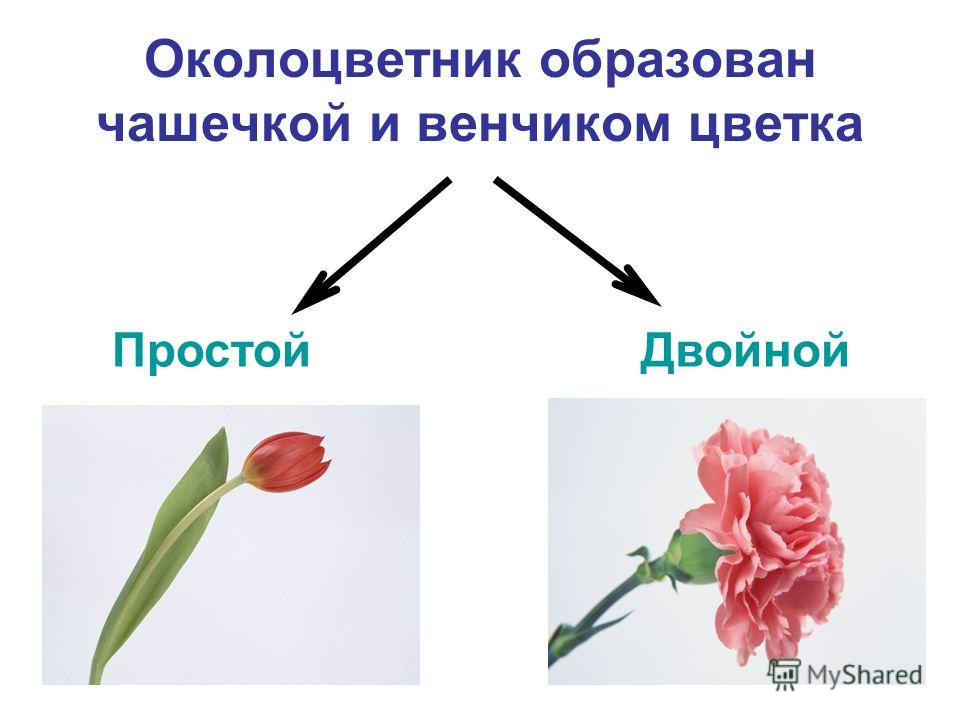
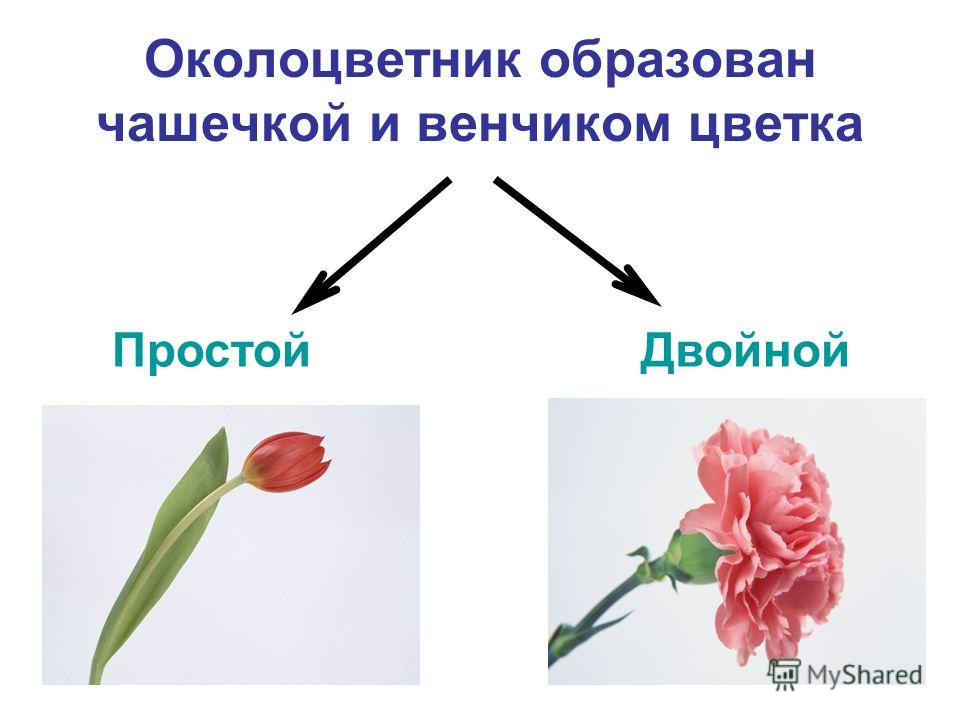
2

1

5

6

**Задание 2**. Рассмотрите рисунки и определите, у каких цветов двойной околоцветник, а у каких - простой. Где венчик раздельнолепестной, а где – сростнолепестной?

**1** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **2** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **3** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **4** -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 3.** Рассмотрите рисунки и определите однополые и обоеполые цветки.

1 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1 2 3**

**Вывод:** Из каких частей состоит цветок? Какие бываю околоцветники и венчики у цветков? Назовите разновидности цветков. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Лабораторная работа № 5

**Тема:** Строение и разнообразие плодов.

**Цель:** Познакомиться со строением и разнообразием плодов; научиться определять типы плодов по строению околоплодника.

Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотрите предложенные сочные плоды. Сравните строение плодов с рисунком и обозначьте составные части.



1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1

4

3

2

**Задание 2.** Рассмотрите плоды, определите их названия. Это сухие плоды или сочные? Какие из них односемянные, а какие многосемянные? Заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рисунок | Название плода | Сухой или сочный | Односемянный или многосемянный | Примеры растений |
| Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\2.jpg |  |  |  |  |
| Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\9.jpg |  |  |  |  |
| Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\7.jpg |  |  |  |  |
| Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\8.jpg |  |  |  |  |

**Вывод:** Из каких частей состоит плод? Какое значение имеет каждая его часть?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Лабораторная работа № 6

**Тема:«Строение одноклеточных зеленых водорослей»**

**Цель работы:** 1) Познакомиться со строением одноклеточных зеленых водорослей.

2) Определить основные элементы их строения, и их функции.

3) Дать сравнительную характеристику строению изученных организмов.

**Ход работы**

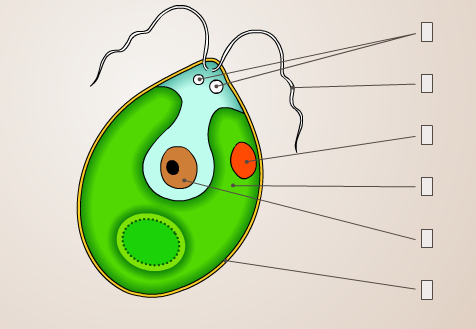
**1. Изучение строения одноклеточного представителя класса Зелёные водоросли – хламидомонады.**

1.1. Ознакомиться со строением хламидомонады. Определить основные элементы её строения.

1.2. Определить, какие функции выполняют указанные структуры.

***Задание 1.***

Рассмотрите изображение представителя отдела Зеленые водоросли-хламидомонады. Обозначьте основные элементы её строения, используя ниже перечисленные термины.



1

2

3

4

5

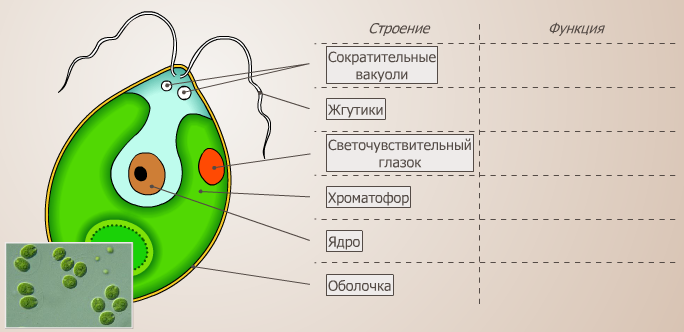
6

Жгутики, ядро, светочувствительный глазок, сократительные вакуоли, хроматофор, оболочка, цитоплазма

**Зарисуйте рисунок с готовыми обозначениями в тетрадь!**

***Задание №2.***

Определите, какие функции выполняются разными структурами клетки хламидомонады.

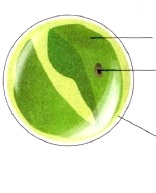
**Перечертите таблицу в тетрадь**! Заполните её, используя ниже предлагаемые варианты, добавив их в соответствующие ячейки в таблице. 

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ**: Хранение генетической информации, поддерживает форму клетки, выделение лишней воды, фотосинтез, движение, определение уровня освещенности

**2. Изучение строения одноклеточного представителя класса Зелёные водоросли – хлореллы.**

2.1. Ознакомиться со строением хлореллы. Определить основные элементы её строения.

2.2. Определить, какие функции выполняют указанные структуры.

***Задание №3.***

Рассмотрите изображение представителя отдела Зеленые водоросли-хлореллы. Обозначьте основные элементы её строения, используя перечисленные термины: Хроматофор, ядро, цитоплазма.

**Зарисуйте рисунок с готовыми обозначениями в тетрадь!**

***Задание №4.***

Сравните строение хлореллы и хламидомонады. Найдите сходства и различия, запишите их в тетради

4. Сделайте вывод по проделанной работе.

Лабораторная работа № 7

**Тема:** Сравнение строения мхов и папоротников

**Цель**: Научиться сравнивать растения, находить сходства и различия в их строении на примере зеленого мха кукушкина льна и папоротника



**ХОД РАБОТЫ:**

**Задание 1.** Рассмотрите на рисунке зеленый мох кукушкин лен. Определите, какие органы мха обозначены на рисунке цифрами *(стебель, листья, ризоиды, коробочка на ножке – спорофит)*

*1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Запишите ответ на вопрос:** Какие вегетативные органы есть у кукушкиного льна? Как этот мох питается и размножается?

**Задание 2.** Рассмотрите растение папоротника. Определите, какие органы папоротника обозначены на рисунке цифрами *(листья-вайи, молодые листья- «улитки», корневище, придаточные корни, сорусы со спорангиями)*

*1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*3 -* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 3.** Сравните строение мха и папоротника, заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Зелёный мох кукушкин лён | Папоротник орляк |
| Какие вегетативные органы есть у растения |  |  |
| Корни |  |  |
| Цветок |  |  |
| Где образуются споры |  |  |
| Какое поколение преобладает в развитии |  |  |

**Вывод:** Укажите отличия между изученными растениями. Какое растение более сложно организовано, почему?

Лабораторная работа № 8

**Тема:** Сравнение хвоща, плауна и папоротника.

**Цель:** Научиться сравнивать растения, находить сходства и отличия на примере папоротника, хвоща и плауна.

Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотрите растение папоротника, гербарный экземпляр. Определите, какими цифрами на рисунке обозначены органы папоротника.



4

3

2

1

1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.** Сравните строение папоротника, хвоща и плауна, заполните таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признаки | Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\hello_html_m708f7b61.png | Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\hello_html_m708f7b61.png | Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\hello_html_m708f7b61.png |
| Название |  |  |  |
| Органы растения |  |  |  |
| Размножение |  |  |  |
| Где образуются споры |  |  |  |
| Какое поколение преобладает в развитии |  |  |  |

**Вывод:** Укажите отличия между изученными растениями.

Лабораторная работа № 9

**Тема:** Строение и разнообразие голосеменных растений.

**Цель:** Познакомиться с особенностями строения хвойных растений на примере сосны обыкновенной и ели обыкновенной; определить общие и отличительные признаки их строения.

Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотрите внешний вид веток сосны и ели. Сравните хвоинки сосны и ели, заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки | Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\сосна.jpg | Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\ель.jpg |
| Окраска и форма хвои |  |  |
| Длина |  |  |
| Расположение на побегах |  |  |

**Задание 2.** Рассмотрите шишки сосны и ели. Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки | Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\сосна 2.jpg | Описание: C:\Users\Виктория\Desktop\ель 2.jpg |
| Размеры |  |  |
| Форма |  |  |
| Цвет |  |  |

**Выводы:** Назовите признаки хвойных растений. Сравните сосну обыкновенную и ель обыкновенную.

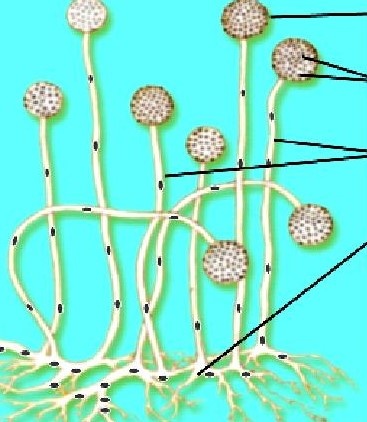
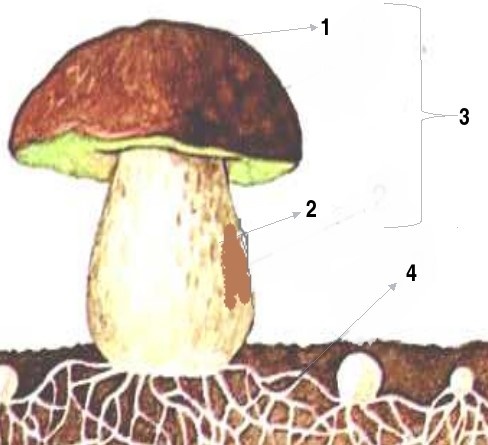
Лабораторная работа № 10

**Тема**: Сравнительная характеристика низших и высших грибов.

**Цель:** Познакомиться со строением и способами размножения низших и высших грибов, выяснить их характерные особенности.

Ход работы:

**Задание 1.** С помощью микроскопа рассмотрите микропрепарат гриба мукора. Рассмотрите модель плодового тела белого гриба. Подпишите их основные части.

4

3

2

1

1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.** Сравните низшие и высшие грибы и заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Строение** | **Питание** | **Размножение** | **Значение** |
| Низшие грибы  C:\Users\Виктория\Desktop\4.png  Мукор |  |  |  |  |
| Высшие грибы  C:\Users\Виктория\Desktop\3.jpg  Белый гриб |  |  |  |  |

**Вывод:** Назовите общие признаки организации низших и высших грибов. Чем отличаются низшие грибы от высших?

**7 КЛАСС**

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ПО БИОЛОГИИ -

**1 вариант.**

**Часть А**

*Выберите один правильный ответ*

**А1. Органами цветкового растения являются**

1. корневой волосок, околоцветник,
2. тычинки, пестики, корневой чехлик,
3. корень и побег,
4. чашечка и венчик.

**А2. Роль корня в жизни растения состоит в:**

1. образовании органических веществ,
2. поглощение органических веществ из почвы,
3. укреплении растении в почве, поглощении воды и минеральных солей,
4. опылении и оплодотворении растений.

**А3. Что представляет собой побег?**

1. лист и корень
2. верхушка стебля,
3. верхушка корня,
4. стебель с листьями и почками.

**А4. Устьице на листе:**

1. состоит из клеток, содержащих хлоропласты,
2. клетки имеют сильно удлиненную форму,
3. состоит из двух замыкающих клеток и щели между ними
4. состоит из крупных рыхло расположенных клеток.

**А5. Что такое фотосинтез?**

1. образование органических веществ на свету из углекислого газа и воды,
2. расщепление органических веществ с освобождением энергии,
3. поглощение веществ из почвы,
4. минеральное питание растений.

**А6.Подземный побег можно отличить от корней по наличию у него:**

1. почек,
2. корневого чехлика,
3. главного корня,
4. корневых волосков.

**А7. Какова роль оболочки в клетке?**

1. выполняет защитную функцию,
2. осуществляет связь между частями клетки,
3. обеспечивает сходство с дочерними клетками,
4. служит местом отложения питательных веществ в запас.

**Часть В.**

**В1.** *Из приведенных ниже выберите признаки, характеризующие фотосинтез и дыхание. Соотнесите признаки с этими процессами*

А. Происходит во всех клетках.

Б. Протекает только на свету.

В. Поглощается углекислый газ, выделяется кислород.

Г. Поглощается кислород, выделяется углекислый газ.

Д. Происходит в клетках с хлоропластами.

Е. Протекает на свету и в темноте.

Ж. Органические вещества образуются.

З. Органические вещества расщепляются до более простых.

|  |  |
| --- | --- |
| ФОТОСИНТЕЗ |  |
| ДЫХАНИЕ |  |

**В2.** *Зарисовать строение цветка и подписать его составные части.*

**Часть С.**

**С1***. Дать полный развернутый ответ на вопросы.*

1. Почему без растений жизнь на Земле была бы невозможна?
2. Назовите отличия голосеменных и покрытосеменных растений.

**С2.** *Дать определение понятиям:* симбиоз, вакуоль, ткань, эндосперм.

**2 вариант.**

**Часть А**

*Выберите один правильный ответ*

**А1. Растения в отличие от животных:**

1. образуют на свету органические вещества из углекислого газа и воды,
2. питаются готовыми органическими веществами,
3. поглощают кислород в процессе дыхания,
4. имеют клеточное строение.

**А2. Роль стебля в жизни растений состоит в:**

1. поглощение воды и минеральных солей из почвы,
2. образовании органических веществ,
3. укреплении растения в почве,
4. передвижении воды, минеральных и органических веществ.

**А3. Что представляет собой корень?**

1. видоизмененный побег,
2. корневище с почками,
3. подземный орган который поглощает воду и минеральные соли,
4. клубень с почками.

**А4. Какую роль играет свет в процессе фотосинтеза?**

1. способствует передвижению веществ,
2. служит источником энергии,
3. способствует поглощению воды растением,
4. способствует делению клеток.

**А5. Доказательством того, что клубень представляет собой побег, служит:**

1. наличие запаса питательных веществ,
2. наличие прочных наружных покровов,
3. наличие признаков видоизмененного стебля с почками,
4. клеточное строение клубня.

**А6. Растения поглощают кислород и выделяют углекислый газ всеми клетками тела в процессе:**

1. фотосинтеза,
2. дыхания,
3. испарения,
4. передвижения веществ.

**А7. Различия в строении клеток листа и корня проявляются в том, что в клетках корня нет:** 1. цитоплазмы,

2. вакуолей,

3. хлоропластов,

4. ядра.

**Часть В.**

**В1.** *Из приведенных ниже признаков выберите характерные для растений класса однодольных и двудольных. Соотнесите признаки с данными классами***.**

А. В семени 2 семядоли.

Б. В семени 1 семядоля.

В. Корневая система стержневая.

Г. Корневая система мочковатая.

Д. Жилкование листьев сетчатое.

Е. Жилкование листьев параллельное.

Ж. Запас питательных веществ расположен у большинства растений в эндосперме.

З. Запас питательных веществ у большинства растений находится в семядолях.

|  |  |
| --- | --- |
| КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ |  |
| КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ |  |

**В2.** *Зарисовать стержневую и мочковатую корневые системы и обозначить – из каких корней они состоят.*

**Часть С.**

**С1.** *Дать полный развернутый ответ на вопросы.*

1. Докажите, что одноклеточная водоросль – это клетка-организм.
2. Что образуется на месте цветка?

**С2.** *Дать определение понятиям:* семядоля, почка, венчик, сложный лист.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

ПО БИОЛОГИИ - 7 КЛАСС

Данная контрольная работа включает два варианта по 5 заданий и направлена на проверку знаний и умений, полученных в течение 2018-2019 года учащимися по предмету биология.

В каждом варианте предложены однотипные задания:

1 задание – тест – работа с заданиями на выбор одного правильного ответа, которые позволяют выявить полноту и глубину знаний, учат школьников анализировать явления и процессы, выделять главное.

2 задание – тестовые задания на классификацию объектов и процессов – это задания, в которых даются только правильные ответы, а от ученика требуется их классифицировать, распределить в группы и занести результаты в таблицу. Такие задания необходимы для контроля знаний на базовом уровне.

3 задание – графическое изображение биологического объекта (строение цветка и корневых систем) и обозначение их составных частей. Данное задание направлено на развитие образного мышления учащихся, учит распознавать объекты и устанавливать связи между ними, проверяет сформированность умения наблюдать.

4 задание – расширенные свободные ответы на поставленные вопросы (3 вопроса) – направлены на выявление умений учащихся давать полный и обоснованный ответ на поставленные вопросы на основе полученных знаний по предмету биология.

5 задание – дать определение понятиям – работа с понятийным аппаратом.

**КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ**

**1 вариант.**

**Часть А.**

*За каждый правильный ответ – 1 балл, максимум – 7 баллов*

А1-3

А2-3

А3 -4

А4-3

А5-1

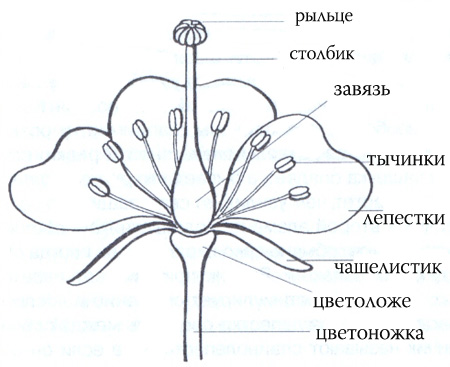
А6-1

А7-1

**Часть В.** П*равильный ответ – 2 балла, 1 ошибка – 1 балл. Максимум – 4 балла*

В1.

Фотосинтез – б, в, д, ж; дыхание – а, г, е, з.

В2. 

**Часть С.** *За правильный ответ 2 балла, небольшие недочеты – 1 балл. Правильный ответ может быть написан иначе, должен быть сохранен смысл. Максимальный балл за часть С– 12*

**С1.**

1. Растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород, который необходим для существования на Земле
2. 1. Различна численность обоих групп. 2. Семязачаток покрытосеменных защищен завязью цветка, семяпочка голосеменных, кроме нитевидных, не имеет никакого специального покрытия 3. Для цветковых растений характерно двойное оплодотворение. У голосеменных его нет Покрытосеменные образуют плод, которым «укрыты» семена. У голосеменных плод отсутствует.

**С2.**

1. Симбиоз- форма взаимоотношений, при которой оба партнёра или один из них извлекает пользу от другого
2. Вакуоль- , небольшие, большей частью шаровидные, полости в животных и растительных клетках или одноклеточных организмах
3. Ткань – совокупность клеток и находящееся между ними межклеточное вещество
4. Эндосперм - запасающая ткань семени растений, в которой откладываются питательные вещества

Максимальное количество баллов на входную контрольную работу – 23 балла.

**Критерии оценивания:**

«5» 85% - 100% (19-23)

«4» 75% - 84% (16-18)

«3» 51% - 74% (11-15)

**КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ**

**2 вариант.**

**Часть А**

*За каждый правильный ответ – 1 балл, максимум – 7 баллов*

А1-1

А2-4

А3-3

А4-2

А5-3

А6-2

А7-3

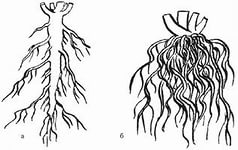
**Часть В**

П*равильный ответ – 2 балла, 1 ошибка – 1 балл. Максимум – 4 балла*

**В1.**

Класс однодольные – б, г, е, ж; Класс двудольные – а, в, д, з.

**В2.**

****

**Часть С.** *За правильный ответ 2 балла, небольшие недочеты – 1 балл. Правильный ответ может быть написан иначе, должен быть сохранен смысл. Максимальный балл за часть С– 12*

**С1.**

1. Одна клетка выполняет функции целого организма : питание , дыхание , выделение
2. После опыления цветка образуется завязь, которая при благоприятных условиях вырастает в плод, содержащий семена.

**С2.**

1. Семядоля - часть эмбриона в семени растения
2. Почка - зачаток побега; обычно образуется у растения в пазухе листа, либо на конце побега
3. Венчик - совокупность лепестков цветка, составляющих внутреннюю часть двойного околоцветника.
4. Сложный лист - на одном черешке располагаются две, три или большее число обособленных пластинок (листочков), снабженных собственными сочленениями и черешочками.

Максимальное количество баллов на входную контрольную работу – 23 балла.

**Критерии оценивания:**

«5» 85% - 100% (19-23)

«4» 75% - 84% (16-18)

«3» 51% - 74% (11-15)

***Контрольная работа по биологии за 1 полугодие для 7 класса***

***1 вариант.***

**№ 1Выберите из четырех предложенных ответов один правильный**.

**1**.Амеба обыкновенная передвигается с помощью:

А) ложноножек Б) жгутиков В) ресничек Г) щетинок

**2.** Какое животное имеет двухстороннюю симметрию тела:  
А) лягушка озерная Б) красный коралл В) медуза крестовичок Г) медуза корнерот

**3**. Из перечисленных червей в кишечнике человека паразитирует:

А) печеночный сосальщик Б) белая планария В) бычий цепень Г) пиявка медицинская

**4.** К брюхоногим моллюскам относят:  
А) виноградную улитку Б) беззубку В) устрицу Г) осьминога

**5**. Больше всего ног у:А) кузнечика Б) капустной белянки В) паука-серебрянки Г) муравья

**6**. Таежный клещ является переносчиком: А) чесотки Б) тифа В) энцефалита Г) чумы

7. Членистоногих на Земле насчитывается:

А) 5 млн видов Б) 1-1,5 млн видов В) более 3 млн видов Г) 100тыс видов

8.Сократительные вакуоли в клетках простейших обеспечивают:

А)удаление из клетки продуктов метаболизма; Б)размножение; В)переваривание пищи;

Г)раздражимость;

9.Процесс почкования у гидры – это:

А) форма полового размножения Б) форма бесполого размножения В) регенерация

Г) рост гидры

10.Кровеносная система впервые появилась:

А) у кольчатых червей Б)у кишечнополостных В)у всех «червей» Г)только у плоских и круглых

11.Моллюски обитают:

А)только в море Б)только в пресных водоемах В)в море, пресных водоемах и на суше

Г)только на суше

12.Ракообразные – это:

А)наземные животные Б)преимущественно водные животные В)животные, способные к полету Г)животные, обитающие только в пресных водоемах

13.Таежные клещи по характеру питания являются:

А)хищниками Б)паразитами В)растительноядными Г) сапрофитами

14.Мальпигиевы сосуды насекомых – это:

А) вид кровеносных сосудов Б) органы пищеварительной системы В) сердце в виде трубочки

Г) органы выделения

15.Кому нужны щетинки для передвижения?

А) насекомым Б)паукообразным В) моллюскам Г) червям

16. У кого из животных есть мелкие хитиновые чешуйки?

А) у ракообразных Б) у паукообразных В) у насекомых Г)у червей

17. Для кого характерно и бесполое, и половое размно­жение?

А)для пескожила Б) для речного рака В) для гидры Г) для тарантула

**№ 2 *Выберите признаки, характерные для типа Членистоногие:***

А) Самый многочисленный тип животных

Б) В основном ведут паразитический образ жизни

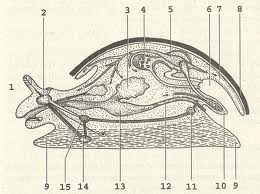
В) Органы чувств развиты плохо

Г) У некоторых конечности превратились в крылья

Д) Органами дыхания служат кожные покровы

Е) Органами зрения служат простые и сложные глаза

**№** **3 1**. Назовите систему органов моллюска, изображенную на рисунке (А) под № 5. А. Кровеносная. Б.Нервная В.дыхательная Г. Размножения

**2.** Укажите номер, под которым изображена мантия на рисунке (А).



А Б

**3.** К какому классу относится изображенный на рисунке (Б) моллюск? А. Брюхоногие. Б. Головоногие. В. Двустворчатые.

**№ 4 Дать развернутый ответ:**

Дождевые черви живут в норах, которые они роют во влажной почве; в сухой же почве они сплетаются в клубок. Какое значение имеет в жизни дождевых червей это явление?

***2 вариант.***

***№ 1* Выберите из четырех предложенных ответов один правильный**.

1.Эвглена зеленая передвигается с помощью:

А) ложноножек Б) жгутиков В) ресничек Г) щетинок 2. Какие животные имеют лучевую симметрию тела:

А) дождевой червь Б) актиния В) майский жук Г) бабочка Махаон

3. Какое животное относится к типу Кольчатых червей: А) аскарида человеческая Б) планария белая В) печеночный сосальщик Г) пиявка медицинская

4. Реактивный способ передвижения из моллюсков используют:А) мидии, жемчужницы Б) беззубки, перловицы В) кальмары, осьминоги Г) устрицы, рапаны

5. К какому классу относят скорпион?

А) Паукообразные; Б) Ракообразные; В) Насекомые; Г) Головоногие.

6.Инфузория-туфелька передвигается с помощью:

А)ресничек Б)жгутика В)ложноножек Г)сократительной вакуоли

7.Стрекательные клетки характерны:

А)для всех кишечнополостных Б)только для актиний В)только для гидры Г)для некоторых, особо опасных для человека, медуз

8.Рефлекс – ответная реакция на раздражение, осуществляемая:

А)мускулатурой Б)пищеварительной системой В)нервной системой Г)всеми системами органов

9.Мантия представляет собой:

А)кожную складку, расположенную под раковиной Б)орган передвижения В)защитную раковину Г)отдел тела моллюска

10.Органами выделения рака являются:

А)почки Б)анальное отверстие В)зеленые железы Г)кишечник

11.Представитель паукообразных таежный клещ является:

А)переносчиком возбудителя энцефалита Б)возбудителем энцефалита В)вредителем культурных растений Г)возбудителем малярии

12.Из перечисленных червей в кишечнике человека паразитирует:

А) печеночный сосальщик Б) белая планария В) бычий цепень Г) пиявка медицинская

13.Таежные клещи по характеру питания являются:

А)хищниками Б)паразитами В)растительноядными Г) сапрофитами

14.Мальпигиевы сосуды насекомых – это:

А)вид кровеносных сосудов Б) органы пищеварительной системы В) сердце в виде трубочки

Г)органы выделения

15. У кого из животных есть мантия?

А) у ракообразных Б) у моллюсков В)у паукообразных Г)у червей

16.У каких животных личинка проходит стадию ку­колки?

А)у ракообразных Б)у паукообразных В) у жуков Г) у червей

17.Для кого характерно и бесполое, и половое размно­жение?

А) для инфузории-туфельки Б)для планарии В)для речного рака Г) для черного таракана

**№ 2 1. Продолжить предложение:**

1. Регенерация - …………………………………….

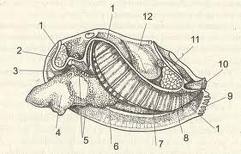
2.Рефлекс - ……………………………………….

3. Эвгленой называют «переходной формой», потому что она……………………………

**№ 3 1**.Назовите систему органов моллюска, изображенную на рисунке (А) под № 2.

А. Нервная Б. Кровеносная В. Размножения. Г. Дыхания.

**2.** Укажите номер, под которым изображены жабры моллюска на рисунке (А).

 А Б

**3**.К какому классу относится изображенный на рисунке (Б) моллюск? А. Брюхоногие. Б. Головоногие. В. Двустворчатые.  **№ 4 Дать развернутый ответ:**

На основании, каких признаков кольчатые черви относятся к более сложным

организмам животных, чем другие.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПОЛУГОДОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

ПО БИОЛОГИИ - 7 КЛАСС

Данная контрольная работа включает два варианта по 4 задания и направлена на проверку знаний и умений, полученных в течение первого полугодия учащимися по предмету биология.

В каждом варианте предложены однотипные задания:

1 задание – тест из 17 вопросов – работа с заданиями на выбор одного правильного ответа, которые позволяют выявить полноту и глубину знаний, учат школьников анализировать явления и процессы, выделять главное.

2 задание -1в- на умение проводить множественный выбор; 2 в- работа с понятийным аппаратом.( за каждый правильный ответ 1балл, максимально три балла)  
3 задание –на умение распознавать на рисунках биологические объекты . Данное задание направлено на развитие образного мышления учащихся, учит распознавать объекты и устанавливать связи между ними, проверяет сформированность умения наблюдать.( по 1баллу за каждый правильный ответ, максимально три балла)

4 задание – расширенные свободные ответ на поставленный вопрос– направлены на выявление умений учащихся давать полный и обоснованный ответ на поставленный вопрос на основе полученных знаний по предмету биология.

**Ответы к полугодовой контрольной работе. 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№1** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 в | А | А | В | А | В | В | Б | А | Б | А | В | Б | Б | Г | Г | В | В |
| 2 в | Б | Б | Г | В | А | А | А | В | А | В | А | В | Б | Г | Б | В | Б |

**№ 2** **Вариант 1** АГЕ

**Вариант 2** Регенерация- восстановление утраченных частей тела. Рефлекс- ответная реакция организма на раздражение с участием нервной системы. Зеленая эвглена переходная форма, т.к. имеет признаки растений и животных.

**№ 3 Вариант 1** 1) А (кровеносная); 2) 7; 3) Б (головоногие)

**Вариант 2** 1) А (нервная); 2) 7; 3) Б (головоногие)

**№ 4 Вариант 1** В сухой почве дождевые черви сплетаются в клубок, т.к. поддерживается влажность кожи внутри клубка, что необходимо для дыхания.

**Вариант 2** Кольчатые черви более сложные организмы животных, чем другие, т.к. имеют вторичную полость тела, кровеносную систему, узловую нервную цепочку, кожно-мускульный мешок и развитые мышцы.

**Максимальное количество баллов – 26 баллов.**

23-26 баллов = «5»

22-18 баллов = «4»

17-12 баллов = «3»

Меньше 12 баллов =«2»

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ПО БИОЛОГИИ - 7 КЛАСС.

Тесты сформированы из материалов сборника ФИПИ «ЕГЭ. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Биология 2010 год». КИМ включает два варианта. На выполнение работы по биологии отводится 45минут.

Работа состоит из 3 частей, включающих 12 заданий. Часть 1 включает 8 заданий (1 –8). К каждому заданию приводится 4 варианта ответов, один из которых верный. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Часть 2 содержит 3задания: В1– с выбором трѐх верных ответов из шести, В2– на выявление соответствий, В3– на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Правильный ответ оценивается в 2 балла. При наличии не более одной ошибки – в 1 балл.

Часть 3 Работа с таблицами, по которой ответить на три вопроса, за каждый правильный 1 балл, в сумме 3.

Максимальное количество баллов за работу -17

**Критерии оценивания работы**.

Оценка «5» - 13 – 17 баллов (не менее 75%)

Оценка «4» - 9 -12 баллов(не менее 52 %)

Оценка «3» - 6 – 8 баллов (не менее 32%)

Оценка «2» - менее 6 баллов.

**Вариант 1**

**Часть 1:**

**Решите тест:**

1. Укажите признак, характерный только для царства животных. 1) дышат, питаются, размножаются 2) состоят из разнообразных тканей 3) имеют механическую ткань 4) имеют нервную ткань
2. Животные какого типа имеют наиболее высокий уровень организации? 1) Кишечнополостные 3) Кольчатые черви 2) Плоские черви 4) Круглые черви
3. Какое животное обладает способностью восстанавливать утраченные части тела? 1) пресноводная гидра 2) большой прудовик 3) рыжий таракан 4) человеческая аскарида
4. Внутренний скелет - главный признак 1) позвоночных 3) ракообразных 2) насекомых 4) паукообразных
5. Чем отличаются земноводные от других наземных позвоночных? 1) расчлененными конечностями и разделенным на отделы позвоночником 2) наличием сердца с неполной перегородкой в желудочке 3) голой слизистой кожей и наружным оплодотворением 4) двухкамерным сердцем с венозной кровью
6. К какому классу относят позвоночных животных имеющих трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке? 1) пресмыкающихся 3) земноводных 2) млекопитающих 4) хрящевых рыб
7. Повышению уровня обмена веществ у позвоночных животных способствует снабжение клеток тела кровью 1) смешанной 2) венозной 3) насыщенной кислородом 4) насыщенной углекислым газом
8. Заражение человека аскаридой может произойти при употреблении 1) немытых овощей 2) воды из стоячего водоема 3) плохо прожаренной говядины 4)консервированных продуктов

**Часть 2**.

**В1** Выберите три правильных ответа из шести:

У насекомых с полным превращением 1) три стадии развития 2) четыре стадии развития 3) личинка похожа на взрослое насекомое 4) личинка отличается от взрослого насекомого 5) за стадией личинки следует стадия куколки 6) во взрослое насекомое превращается личинка

**В2** Установите соответствие между видом животного и особенностью строения его сердца.

ВИД ЖИВОТНОГО ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА

A) прыткая ящерица 1) трехкамерное без перегородки в желудочке

Б) жаба 2) трехкамерное с неполной перегородкой

B) озѐрная лягушка 3) четырехкамерное

Г) синий кит

Д) серая крыса

Е) сокол сапсан

**В3** Установите последовательность появления групп хордовых животных в процессе эволюции: А)Млекопитающие Б)Пресмыкающиеся В)Рыбы Г) Птицы Д) Бесчерепные хордовые

**Часть3**  «Размножение рыб»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид рыбы | Количество икринок, тыс. | Средний диаметр икринок, мм | Среднее время наступления половозрелости,лет | Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет |
| Щука быкновенная | 30 | 2,7 | 3-4 | 5 |
| Норвежская сельдь | 200 | 1,3 | 2-7 | 8 |
| Треска балтийская | 10000 | 1 | 5-9 | 3 |
| Сазан | 1500 | 1 | 5-6 | 8 |
| Колюшка трѐхиглая 0,1–1 1,8 1 2 | 0,1-1 | 1,8 | 1 | 2 |

Пользуясь таблицей «Размножение рыб» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы и выполните задание:

1) У каких видов рыб наименьший диаметр икринок?

2) С чем у рыб связана высокая плодовитость?

3) Как Вы считаете, у какой из представленных в таблице рыб развита забота о потомстве? Объясните свой ответ с помощью данных таблицы.

**Вариант 2**

**Часть 1:**

**Решите тест:**

1. Какую функцию у зеленой эвглены выполняют органоиды, содержащие хлорофилл? 1) образуют органические вещества из неорганических на свету 2) накапливают запас питательных веществ 3) переваривают захваченные частицы пищи 4) удаляют избыток воды и растворенных в ней ненужных веществ
2. Заражение человека бычьим цепнем может произойти при употреблении 1) немытых овощей 2) воды из стоячего водоема 3) плохо прожаренной говядины 4)консервированных продуктов
3. У насекомых, в отличие от других беспозвоночных, 1) на головогруди четыре пары ног, брюшко нечленистое 2) конечности прикрепляются к головогруди и брюшку 3) на голове две пары ветвистых усиков 4) тело состоит из трех отделов, на груди крылья и три пары ног
4. В какой класс объединяют животных, имеющих жабры с жаберными крышками? 1) костных рыб 3) хрящевых рыб 2) земноводных 4) ланцетников
5. Пресмыкающихся называют настоящими наземными животными, так как они 1) дышат атмосферным кислородом 2) размножаются на суше 3) откладывают яйца 4) имеют легкие
6. Признак приспособленности птиц к полету :1) появление четырехкамерного сердца 2) роговые щитки на ногах 3) наличие полых костей 4) наличие копчиковой железы
7. Позвоночные с трехкамерным сердцем, легочным и кожным дыханием: 1) Земноводные 2) Хрящевые рыбы 3) Млекопитающие 4) Пресмыкающиеся
8. Форма тела головастиков, наличие у них боковой линии, жабр, двухкамерного сердца, одного круга кровообращения свидетельствуют о родстве 1) хрящевых и костных рыб 2) ланцетника и рыб 3) земноводных и рыб 4) пресмыкающихся и рыб **Часть 2.**

**В1.** Выберите три правильных ответа из шести:

Какие признаки характерны для животных? 1) синтезируют органические вещества в процессе фотосинтеза 2) питаются готовыми органическими веществами 3) активно передвигаются 4) растут в течение всей жизни 5) способны к вегетативному размножению 6) дышат кислородом воздуха

**В2.** Установите соответствие между признаком животах и классом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК КЛАСС

А) оплодотворение внутреннее 1) Земноводные

Б) оплодотворение у большинства видов наружное 2) Пресмыкающиеся

В) непрямое развитие ( с превращением )

Г) размножение и развитие происходит на суше

Д) тонкая кожа, покрытая слизью

Е) яйца с большим запасом питательных веществ

**В3.** Установите последовательность появления групп животных в процессе эволюции: А)Плоские черви Б)Круглые черви В)Простейшие Г)Кишечнополостные Д) Кольчатые черви

**Часть3** «Развитие и биология насекомых-вредителей»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Где зимует | В какой стадии зимует | Каким растениям вредит |
| Капустная белянка | На заборах и растениях | Куколка | Капуста, редис, репа |
| Медведка | А почве | Бескрылая личинка | Корнеплоды и корни растений |
| Саранча | В земле, в кубышках | В стадии яйца | Пшеница, кукуруза, арбузы, лук |
| Озимая совка | В глубоких норках в земле | В стадии развитой гусеницы | Озимые посевы, дикорастущие травы, молодые всходы |

Пользуясь таблицей «Развитие и биология насекомых-вредителей» и знаниями курса биологии ответьте на следующие вопросы:

1) Какие из названных насекомых развиваются с неполным превращением?

2) В какой стадии развития наносят вред растениям капустная белянка и озимая совка?

3) Какими частями растения питается капустная белянка?

**Ответы к итоговой контрольной работе. 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№1** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 в | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 2 в | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |

**№ 2 Вариант 1** В1**-** 245; В2- 211333; В3- ДВБГА

**Вариант 2** В1**-** 236; В2- 211212; В3- ВГАБД

**№ 3 Вариант 1** Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Треска балтийская, сазан. 2) С высокой вероятностью гибели икринок, нет прямой заботы о потомстве. 3) С колюшки трѐхиглой, т. к. она откладывает меньше всего икринок.

**Вариант 2** Правильный ответ должен содержать следующие элементы:1) Медведка и саранча 2) Бабочки наносят вред в стадии личинки 3) Капустная белянка питается листьями перечисленных растений

**8 КЛАСС**

**Лабораторная работа.   
«Изучение строения тканей организма человека под микроскопом».**

Цель: Познакомиться с особенностями строения тканей  
Оборудование: гистологические препараты, микроскопы. 

**Ход работы:**

1. Рассмотрите микропрепарат « Однослойный эпителий» сначала при малом, а затем при большом увеличении микроскопа. Обратите внимание на компактность прилегания клеток в эпителиальных тканях и слабую развитость межклеточного вещества. С чем это связано? Где в человеческом организме встречается однослойный эпителий?

2. Выясните, какие части клеток видны на микропрепарате. Найдите в клетке оболочку, ядро и цитоплазму. Зарисуйте несколько клеток ткани и подпишите её части.

3. Рассмотрите микропрепарат «Гиалиновый хрящ» сначала при малом, а затем при большом увеличении микроскопа. Обратите внимание на развитость межклеточного вещества. С чем это связано? Клетки хряща располагаются группами. Какую форму имеют клетки хряща? Где в человеческом организме встречается хрящевая ткань?

4. Зарисуйте хрящевую ткань. Подпишите все структурные компоненты данной ткани.

5. Рассмотрите микропрепарат «Гладкая мышечная ткань» сначала при малом, а затем при большом увеличении микроскопа. Обратите внимание, что клетки имеют веретеновидную форму и как бы собраны в единый пучок.

6. Зарисуйте гладкую мышечную ткань. Где встречается в человеческом организме гладкая мышечная ткань?

7. Рассмотрите микропрепарат «Нервные клетки» сначала при малом, а затем при большом увеличении микроскопа. Обратите внимание на звёздчатую форму клеток нервной ткани и наличие отростков. С чем это связано? В каких органах человеческого организма встречается нервная ткань?

8. Зарисуйте нейрон, обозначьте характерные элементы строения.

9. Сделайте вывод о выполненной работе.

**Вопросы и задания по теме «Ткани человеческого организма»**

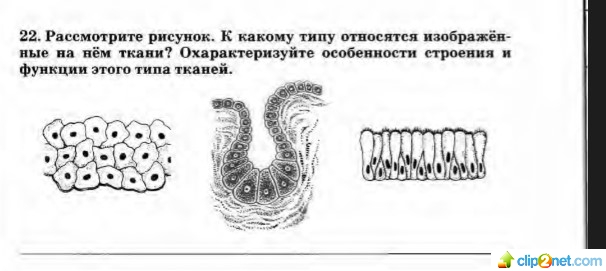
1. Что называется тканью?

- Можно ли назвать тканью любую группу клеток?

- Какие типы тканей вам известны? Узнайте их на рисунках, таблицах, микропрепаратах.

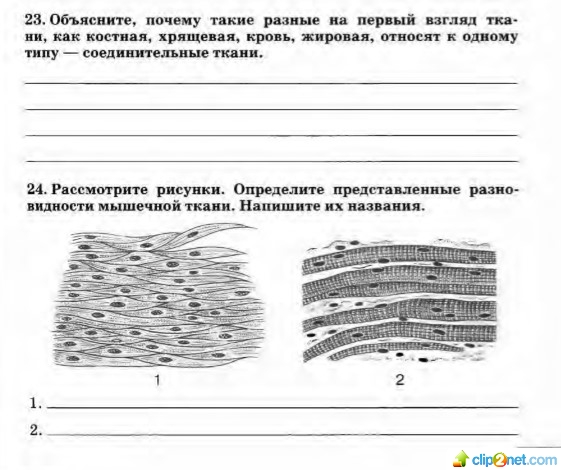
1. Чем эпителиальные ткани отличаются от соединительных?

3. Рассмотрите рисунок. К какому типу относятся изображенные на нём ткани? Охарактеризуйте особенности строения и функции этого типа тканей



4. Объясните, почему такие разные на первый взгляд ткани, как костная, хрящевая, кровь, жировая, относят к одному типу – соединительные ткани

5. Рассмотрите рисунки. Определите представленные разновидности мышечной ткани. Напишите их названия



6. Чем обеспечивается одновременность сокращения больших участков сердечной мышцы?

7. Чем гладкая мышечная ткань отличается от поперечно- полосатой?

- В чём их сходство?

- Какие виды мышечных тканей образуют скелетные мышцы, мышцы стенки желудка,

мочевого пузыря, сердца?

8. Какими свойствами обладает нервная ткань?

- Какие особенности строения отличают её от других тканей?

- Из каких частей состоит нервная клетка?

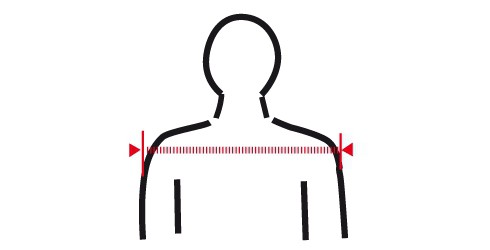
9. Клетки какой ткани свободно перемещаются в межклеточном веществе?

**Лабораторная работа**

**Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия**

1. **Выявление нарушения осанки**

**Цель: *(сформулируйте самостоятельно)***

**Оборудование:** сантиметровая лента

**Ход работы.**

**Опыт№1**

1.Для выявления сутулости сантиметровой лентой измерьте расстояние между самыми отдаленными точками левого и правого плеча (см. рисунок) со стороны

А) груди,

Б) спины.

2.Первый результат разделите на второй.

3.Оформите в виде таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Расстояние между левым и правым плечом со стороны | | А/Б |
| груди (А) | спины (Б) |  |

4.Оцените результаты.

Если получается число, близкое к единице или больше, значит, что нарушений нет. Получение числа меньше единицы говорит о нарушении осанки.

**Опыт№2**

Встаньте спиной к стене так, чтобы пятки, голени, таз и лопатки касались стены. Попробуйте между стеной и поясницей просунуть кулак. Если он проходит - нарушение осанки есть. Если проходит только ладонь - осанка нормальная.

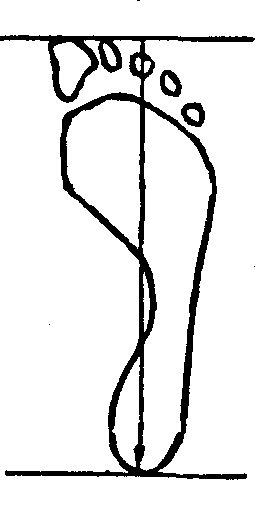
**Вывод:** Есть ли у вас нарушениеосанки? Если есть, предположите, каковы причины?

1. **Выявление плоскостопия**

**Цель: *(сформулируйте самостоятельно)***

**Оборудование:** лист бумаги, простой карандаш.

**Ход работы.**

Влажной ногой встаньте на лист бумаги. Контуры следа обведите простым карандашом. Найдите центр пятки и центр третьего пальца. Соедините две найденные точки прямой линией (см.рисунок)

**Оцените свои результаты.**

(Если в узкой части след не заходит за линию - плоскостопия нет)

**Вывод:** Есть ли у вас плоскостопие?

Если есть, предположите, каковы его причины?

Предложите 3-4 упражнения, предупреждающих развитие плоскостопия и нарушение осанки.

**Лабораторная работа**

**«Сравнение эритроцитов человека и лягушки»**

**Цель работы**:

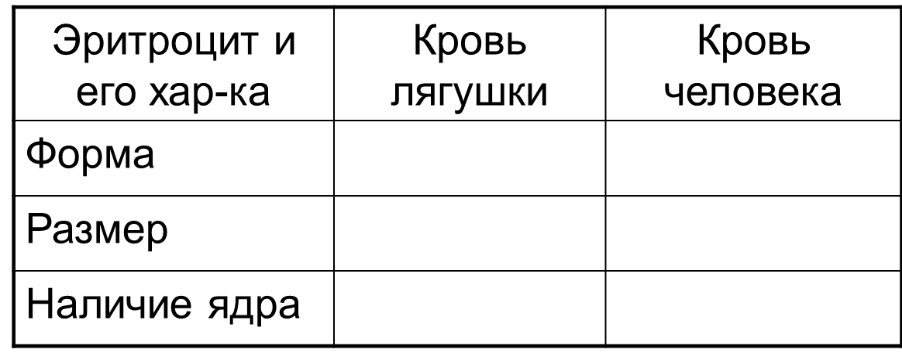
1.Изучить строение крови человека и лягушки.

2.Сравнить строение крови человека и лягушки и определить, чья кровь способна переносить больше кислорода.

**Оборудование**:микроскопы,постоянные микропрепараты крови лягушки и человека,штатив длямикропрепаратов.

1. Вспомните, чем отличается образ жизни теплокровных и холоднокровных животных? Чем определяется возможность поддержания постоянной температуры тела у организма?

2. Проанализируйте особенности строения эритроцитов крови человека и лягушки, выявите черты сходства и различия (в таблице в тетради):

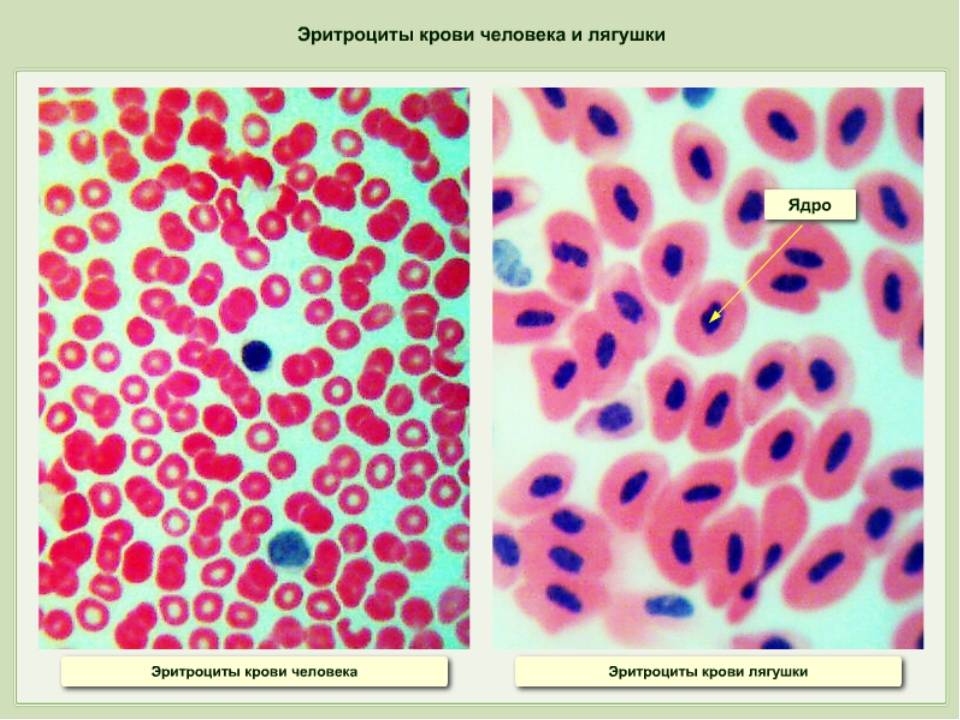


3.Ответьте на вопросы:

- Чья кровь – лягушки или человека переносит больше кислорода? Почему?

- Как это влияет на уровень обменных процессов в организме?

4. Сделайте вывод о том, как изменилось в ходе эволюции строение эритроцита в связи с выполняемой функцией.



**Лабораторная работа**

**«Определение пульса. Измерение кровяного давления»**

**Цель:** познакомиться с функциональными пробами, позволяющими выяснить степень тренированности своего сердца и сосудов.

**Оборудование:** секундомер или часы с секундной стрелкой, тонометр, фонендоскоп.

**Ход работы.**

**Пояснение:**

**Частота сердечных сокращений (ЧСС)** и показатели артериального давления являются очень важными физиологическими показателями здоровья человека. Они могут изменяться при переходе организма от состояния покоя к подвижной - динамической работе. В норме пульс взрослого человека **60 - 80** ударов в минуту, артериальное давление крови имеет два показателя: **систолическое** давление измеряется в момент систолы – сокращения сердца, **диастолическое** давление измеряется в момент диастолы – расслабления сердца. Нормальное систолическое давление **110 – 120** мм. рт. ст., а диастолическое **70 – 80** мм рт .ст., т.е. 110 / 70 или 120 / 80 мм рт ст.

1. Приготовьте секундомер, найдите пульс на запястье или на сонной артерии и в состоянии покоя производите подсчет пульсовых ударов за десять секунд. Этот показатель умножьте на шесть и вы получите ваш пульс за 1 минуту. Показание занесите в таблицу.
2. Встаньте со стула, найдите пульс и измерьте ЧСС за 10 секунд. Определение показания за 1 минуту.
3. Сделайте 20 приседаний в быстром темпе, найдите пульс и опять измерьте ЧСС за 10 секунд. Запишите показатель, умножив его на шесть.
4. Свои результаты оформите в виде таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пульс в состоянии покоя за 1 минуту | Пульс после вставания за 1 минуту | ЧСС после 20 приседаний за одну минуту |
|  |  |  |

Сравните и проанализируйте данные.

1. Используя медицинский тонометр, измерьте свои показатели артериального давления в состоянии покоя. Для чего на плечевую артерию закрепляют манжет, затем резиновым баллончиком накачивают в нее воздух до тех пор, пока стрелка тонометра не дойдет до показателя 160-200. Медленно с помощью винта начинают выпускать воздух. Мембрана фонендоскопа находится на внутренней поверхности локтевого сустава. Фиксируют первый хорошо слышимый удар и момент прекращения ударов – это и будут два показателя артериального давления.
2. Измерьте по той же методике давление крови после 20 приседаний. Сравните эти показатели с предыдущими. Почему они изменились?
3. **Вывод:** Почему кровь при физической нагрузке движется быстрее?

Почему у спортсменов после незначительных нагрузок показатели пульса и давления практически остаются неизменными?

**Лабораторная работа**

**Измерение жизненной емкости легких (ЖЁЛ). Дыхательные движения.**

**Цель:** определить ЖЁЛ учащихся и сравнить показатели мальчиков и девочек.

**Оборудование:** воздушные шарики разных цветов,линейка,калькулятор.

**Ход работы:** Приглашаются два юноши и две девушки

1. Измерение дыхательного объѐма **(ДО)**. Возьмите воздушный шарик, разгладьте его несколько раз, что бы удалить из него остатки воздуха. Сделайте нормальный вдох и выдохните воздух в воздушный шарик. Дышите спокойно. Зажмите конец шарика и измерьте его диаметр.
2. Измерение жизненной ѐмкости лѐгких **(ЖЕЛ)**. Повторите предыдущую процедуру, только на этот раз сделайте глубокий вдох и сделайте сильный выдох воздуха в воздушный шарик.
3. Переведите полученные результаты в объѐм лѐгких, используя формулу 

Например: диаметр шарика 15 см, то V =.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Задание** | **Мальчик** | **Девочка** | **Норма** |
| Измерение дыхательного объѐма |  |  |  |
| Измерение жизненной ѐмкости лѐгких |  |  |  |

**Примечание**:Полученный результат можно сравните с расчѐтным значениемжизненной ѐмкости лѐгких **(ЖЕЛ)**: ЖЕЛ можно рассчитать с помощью формул: ЖЕЛ (л) мужчин = 2,5\*рост (м)., ЖЕЛ (л) женщин = 1,9\* рост(м)

**Вывод:** 1.Как изменились величины шариков?

1. У кого больше ЖЁЛ у юношей или девушек?
2. От чего зависит ЖЕЛ?

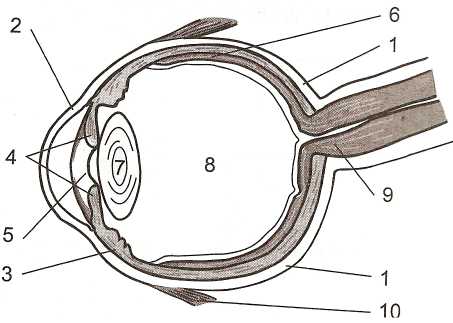
**Лабораторная работа**

**Изучение строения и работы органа зрения**

Цель: изучить строение органа зрения, его оптической части, уяснить принцип работы глаза и зрительного анализатора

Ход работы

1. Рассмотрите схематический рисунок строения глаза. Подпишите возле соответствующих цифр элементы строения глазного яблока



1 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие функции выполняют следующие структуры глаза:

1. Роговица\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Зрачок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Радужная оболочка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.Сосудистая оболочка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Сетчатка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Стекловидное тело\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Колбочки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Палочки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Назовите основные причины нарушения зрения. Какие гигиенические требования нужно соблюдать для сохранения зрения? (составить памятку) Что из перечисленного вами не соблюдается?

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Входная контрольная работа**

1. **Вариант**
2. Наружный слой клеток тела медузы называется:

А) энтодерма В) мезоглея Б) эктодерма Г) эпителий.

1. Кровеносная система у планарий:

А) замкнутая В) незамкнутая

Б) с одним кругом кровообращения Г) отсутствует

1. У круглых червей:

А) двусторонняя симметрия и трехслойное строение тела

Б) лучевая симметрия и трехслойное строение тела

В) двусторонняя симметрия и двухслойное строение тела

Г) лучевая симметрия и двухслойное строение тела.

1. Нервная система кольчатых червей:

А) стволовая, с парами ганглиев

Б) стволовая, с окологлоточным нервным кольцом

В) ганглионарного типа со спинной и брюшной нервными цепочками

Г) отсутствует.

1. У речного рака симметрия тела:

А) радиальная, или лучевая

Б) билатеральная, или двусторонняя.

В) осевая

Г) несимметричное строение

1. Сколько отделов тела у насекомых:

А) два В) четыре Б) три Г) пять?

1. Сердце у рыб:

А) двухкамерное, без перегородки в предсердии

Б) двухкамерное, с перегородкой в предсердии

В) трехкамерное, без перегородки в желудочке

Г) трехкамерное, с перегородкой в желудочке

1. К основным эволюционным «приобретениям» земноводных по сравнению с рыбами относятся:

А) легкие, два круга кровообращения и пятипалые конечности

Б) два круга кровообращения, развитие в воде и парные конечности

В) разделение крови на венозную и артериальную, жизнь на суше, холоднокровность

Г) легкие, четырехкамерное сердце, теплокровность.

1. Одним из приспособлений скелета птиц к полету считается:

А) наличие в костях полостей

Б) наличие ребер

В) большой объем мозговой части черепа

Г) соединение ребер с грудиной.

1. Эмбрион млекопитающих получает питание для своего развития через:

А) дыхание Б) кровообращение В) пищеварение Г) выделение.

1. Лишайник – это симбиоз
   1. Водоросли и бактерии.
   2. Водоросли и гриба.
   3. Водоросли и мха.
2. Почему водоросли относятся к низшим растениям (1)?

А) Не имеют настоящих органов

Б) Имеют настоящие органы.

1. Какие органы имеются у представителей отдела моховидных (1)?

А) корень. Б) Побег. В) Цветок. Г) Плод. Д) семя.

1. Установите соответствие между царствами и их характеристиками Характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1). Гетеротрофное питание. | | А. Растения. |
| 2) | Автотрофное питание. | Б. Животные. |
| 3) | Активное передвижение. | В. Грибы. |

1. Ограниченное движение.
2. Наличие систем внутренних органов.
3. В клеточной стенке имеется целлюлоза.
4. В клеточной стенке имеется хитин.
5. Симметрия тела.
6. Ограниченный рост.
7. Неограниченный рост.
8. Запасное вещество цитоплазмы – крахмал.
9. Запасное вещество цитоплазмы – гликоген.
10. Какие членистоногие дышат жабрами ?

А) паукообразные. Б) Ракообразные. В) Насекомые Г) Клещи

1. Расположите позвоночных животных в последовательности их появления на Земле. А) лягушка.

Б) медведь. В) голубь. Г) змея. Д) окунь.

17. Установите соответствие между видом растения и классом, к которому его относят

ВИД ЦВЕТКОВОГО РАСТЕНИЯ КЛАСС

А. Яблоня домашняя 1. Однодольные

Б. Картофель 2. Двудольные

В. Рожь посевная

Г. Лук порей

Д. Капуста белокочанная

Е. Кукуруза

**Вариант 2**

1. Для кишечнополостных характерна симметрия тела:

А) радиальная, или лучевая В) билатеральная, или двусторонняя

Б) осевая Г) несимметричное строение.

1. Кольчатые черви отличаются от плоских:

А) типом симметрии тела

Б) количеством слоев клеток тела

В) сквозной пищеварительной системой

Г) раздельнополостью.

1. Мантийная полость – это пространство

А) в пищеварительном тракте В) между мантией и телом

Б) между раковиной и мантией Г) вся полость тела.

1. Зеленая железа рака выполняет ту же функцию, что и:

А) желудок жука В) печеночные выросты

Б) паутинные железы паука Г) мальпигиевые сосуды пчелы.

1. Количество отделов головного мозга у рыб:

А) три В) пять Б) четыре Г) шесть.

1. Кожа земноводных в основном является органом:

А) выделения В) газообмена и дыхания

Б) терморегуляции Г) защиты, газообмена, дыхания

1. Расчленение позвоночника земноводных на отделы по сравнению с рыбами связано с:

А) жизнью в воде В) развитием новых систем органов

Б) жизнью на суше Г) особенностями развития

1. Одним из общих признаков пресмыкающихся и земноводных является:

|  |  |
| --- | --- |
| А) легочное дыхание | В) кожное дыхание |
| Б) развитие в воде | Г) развитие на суше |
| 9) Цевка – это часть: |  |
| А) верхней челюсти птицы | В) клюва |
| Б) грудной клетки | Г) нижней конечности. |

1. Число позвонков в шейном отделе жирафа и слона:

А) одинаково

Б) у жирафа больше

В) у жирафа изменяется вместе с ростом животного

Г) у обоих изменяется вместе с ростом животного.

1. Лишайник – это симбиоз
2. Водоросли и бактерии.
3. Водоросли и гриба.
4. Водоросли и мха.
   1. Для какого организма характерно автотрофное питание?

А) подосиновик.

Б) Ламинария.

В) Гидра.

Г) моллюски.

* 1. Установите последовательность систематических единиц, начиная с наименьшей.

А) семейство Собачьи. В). Тип Хордовые. Д) Вид собака домашняя

Б) Класс Млекопитающие. Г) Отряд Хищные. Е) Род Волк.

14)Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, запишите верно.

* 1. Вирус – неклеточная форма жизни. 2). Он состоит из белка, нуклеиновый кислоты и жиров. 3). Вирус является паразитом на организменном уровне. 4). Они не проявляют свойства живого вне живого организма, клетки. 5). Бактериофаг – это вирус, поражающий бактерии. 6). Вирусы вызывают заболевания только животных и человека. 7). Грипп и СПИД – вирусные заболевания.

15)Установите соответствие между характеристиками и классами .

Характеристики:

А) Образование цевки. 1) Птицы

Б) Развитие на теле волосяного покрова. 2) Млекопитающие.

В) Наличие в коже потовых желез.

Г) Развитие у большинства плаценты.

Д) Наличие копчиковой железы.

Е) формирование воздушных мешков.

16) Сколько отделов тела у насекомых:

А) два В) четыре

Б) три Г) пять?

**Практическая часть.**

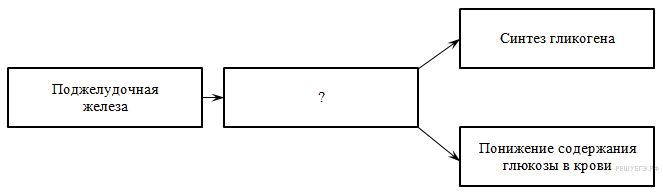
Объясните, почему большое количество декоративных и пищевых растений размножают

вегетативным способом, а не семенами?

**Контрольная работа «Нейро-гуморальная регуляция»**

**Вариант 1**

1) Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2) Гуморальные воздействия на физиологические процессы в организме человека

1. осуществляются с помощью химически активных веществ
2. связаны с деятельностью желёз внешней секреции
3. распространяются медленнее, чем нервные
4. происходят с помощью нервных импульсов
5. контролируются продолговатым мозгом
6. осуществляются через кровеносную систему

3) Установите соответствие между характеристикой желёз и их типом.

|  |  |
| --- | --- |
| **ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЁЗ** | **ТИП ЖЕЛЁЗ** |
| 1. имеются выводные протоки 2. отсутствуют выводные протоки 3. выделяют секрет в кровь 4. выделяют секрет в полости тела или органов 5. выделяют секрет на поверхность тела | 1. внутренней секреции 2. внешней секреции |

4) Установите со­от­вет­ствие между функ­ци­я­ми желез внут­рен­ней сек­ре­ции и железами, ко­то­рые эти функ­ции выполняют

|  |  |
| --- | --- |
| ФУНКЦИИ ЖЕЛЁЗ | ЖЕЛЕЗЫ |
| А) сек­ре­ция по­ло­вых гормонов  Б) кон­троль де­я­тель­но­сти желёз внут­рен­ней секреции  В) ре­гу­ля­ция об­ме­на солей и углеводов  Г) сек­ре­ция гор­мо­на роста  Д) сек­ре­ция адреналина  Е) сек­ре­ция норадреналина | 1) гипофиз  2) надпочечники |

5) Установите соответствие между симптомом и заболеванием человека, для которого этот симптом характерен.

|  |  |
| --- | --- |
| СИМПТОМ | ЗАБОЛЕВАНИЕ |
| A) повышенная возбудимость нервной системы  Б) повышение аппетита, снижение веса  B) жажда, выделение большого количества мочи  Г) повышение содержания глюкозы в крови | 1) сахарный диабет  2) базедова болезнь |

6) Установите со­от­вет­ствие между же­ле­за­ми и их типами.

|  |  |
| --- | --- |
| ЖЕЛЕЗЫ | ТИПЫ ЖЕЛЁЗ |
| А) эпифиз  Б) гипофиз  В) надпочечник  Г) слюнная  Д) печень  Е) клет­ки Лан­гер­ган­са под­же­лу­доч­ной железы | 1) внеш­ней секреции  2) внут­рен­ней секреции |

7) Установите соответствие между железами и их характеристиками: к каждой позиции из левого столбца подберите соответствующую позицию из правого столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА | ЖЕЛЕЗА |
| А) синтезирует тропные гормоны  Б) выделяемый гормон повышает кровяное  давление  В) влияет на частоту сердечных сокращений  Г) выделяемый гормон стимулирует синтез  белка  Д) повышает содержание глюкозы в крови  Е) состоит из передней и задней долей | 1) надпочечники  2) гипофиз |

8) Установите соответствие между примером регуляции работы сердца и типом регуляции.

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИМЕР РЕГУЛЯЦИИ | ТИП РЕГУЛЯЦИИ |
| A) учащение сердцебиений под влиянием адреналина  Б) изменение работы сердца под влиянием ионов калия  B) изменение сердечного ритма под влиянием вегетативной системы  Г) ослабление деятельности сердца под влиянием парасимпатической системы | 1) гуморальная  2) нервная |

9) Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Железы внутренней секреции имеют протоки, по которым секрет поступает в кровь. 2. Эти железы выделяют биологически активные регуляторные вещества — гормоны. 3.  Все гормоны по химической природе являются белками. 4. Гормон поджелудочной железы — инсулин. 5.  Он регулирует содержание глюкозы в крови. 6. При его недостатке концентрация глюкозы в крови уменьшается.

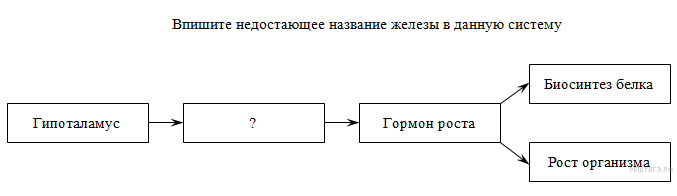
10) Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Надпочечники являются парными железами. 2. Надпочечники состоят из мозгового и коркового вещества. 3. Адреналин и тироксин являются гормонами надпочечников. 4. При повышении содержания адреналина в крови увеличивается просвет кровеносных сосудов кожи. 5. Тироксин уменьшает содержание сахара в крови. 6. При повышенном содержании адреналина в крови увеличивается частота сердечных сокращений.

**Контрольная работа «Нейро-гуморальная регуляция»**

**Вариант 2**

1) Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2) Признаки строения и функций поджелудочной железы человека:

1. выполняет барьерную роль
2. вырабатывает пищеварительный сок, расщепляющий белки, жиры, углеводы
3. имеет протоки, открывающиеся в двенадцатиперстную кишку
4. имеет внешнесекреторную и внутрисекреторную части
5. вырабатывает желчь
6. самая крупная железа пищеварительной системы

3) Установите соответствие между характеристикой регуляции функций и её способом

|  |  |
| --- | --- |
| **ХАРАКТЕРИСТИКА** | **СПОСОБЫ РЕГУЛЯЦИИ** |
| 1. скорость проведения информации невысокая 2. является более древней формой взаимодействия клеток и органов 3. эволюционно более поздний способ регуляции 4. осуществляется посредством нервных импульсов 5. осуществляется посредством химически активных веществ, поступающих в кровь, лимфу и тканевую жидкость | 1. нервная 2. гуморальная |

4) Установите соответствие между характеристикой железы и видом, к которому её относят.

|  |  |
| --- | --- |
| **ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗЫ** | **ВИД ЖЕЛЕЗЫ** |
| |  | | --- | | 1. выделяет секрет непосредственно в кровь 2. синтезирует белки – ферменты 3. выделяет секрет через специальные протоки 4. образует биологически активные вещества – гормоны | | 1. внутренней секреции 2. внешней секреции |

5) Установите со­от­вет­ствие между функ­ци­ей и железой, вы­пол­ня­ю­щей дан­ную функцию.

|  |  |
| --- | --- |
| ФУНКЦИЯ | ЖЕЛЕЗА |
| А) сек­ре­ция желчи  Б) со­зре­ва­ние фолликулов  В) сек­ре­ция жен­ских по­ло­вых гормонов  Г) сек­ре­ция пи­ще­ва­ри­тель­но­го сока  Д) сек­ре­ция глюкагона  Е) ба­рьер­ная функция | 1) яичник  2) печень  3) поджелудочная |

6) Установите соответствие между железой в организме человека и её типом.

|  |  |
| --- | --- |
| ЖЕЛЕЗА | ТИП ЖЕЛЕЗЫ |
| А) молочная  Б) щитовидная  В) печень  Г) потовая  Д) гипофиз  Е) надпочечники | 1) внутренней секреции  2) внешней секреции |

7) Установите соответствие между строением, функцией желёз и видом этих желёз: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЁЗ | ВИДЫ ЖЕЛЁЗ |
| А) выделяют секреты в полости тела или органов, а также на их поверхность  Б) доставляют секреты непосредственно к органам и железам-мишеням  В) имеют специальные протоки  Г) секретируют тироксин, адреналин  Д) секретируют пищеварительные ферменты  Е) секретируют гормоны | 1) экзокринные  2) эндокринные |

8) Установите соответствие между характеристикой регуляции жизнедеятельности человека и её видом.

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА | ВИД |
| А) действие углекислого газа на дыхательный центр  Б) влияние инсулина и адреналина на содержание сахара в крови  В) реакция организма на зеленый свет светофора  Г) реакция организма на изменение положения тела в пространстве  Д) взаимодействие торможения и возбуждения | 1) нервная  2) гуморальная |

9) Найдите ошиб­ки в приведённом тексте. Ука­жи­те но­ме­ра предложений, в ко­то­рых они сделаны. Ис­правь­те их.

1. Глав­ным цен­тром ре­гу­ля­ции жиз­не­де­я­тель­но­сти ор­га­низ­ма че­ло­ве­ка яв­ля­ет­ся гипоталамус. 2. Он на­хо­дит­ся в сред­нем мозге. 3. Ги­по­та­ла­мус от­ве­ча­ет за нерв­ную ре­гу­ля­цию жиз­не­де­я­тель­но­сти организма. 4. Ги­по­та­ла­мус по­сы­ла­ет сиг­на­лы гипофизу, гор­мо­ны ко­то­ро­го управ­ля­ют де­я­тель­но­стью дру­гих эн­до­крин­ных желёз. 5. Ос­нов­ны­ми гор­мо­на­ми ги­по­фи­за яв­ля­ют­ся со­ма­то­тро­пин и адреналин. 6. Пер­вый уско­ря­ет рост и де­ле­ние клеток, а вто­рой сти­му­ли­ру­ет сер­деч­ную де­я­тель­ность в стрес­со­вой ситуации.

10) Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

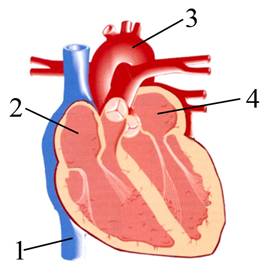
(1)Все железы организма человека делятся на три группы: железы внешней, внутренней и смешанной секреции. (2)Секреты, образующиеся во всех железах внешней секреции, через выводные протоки поступают на поверхность тела. (3)Секреты желёз внутренней секреции по протокам поступают в кровь. (4)Железы внутренней секреции – эндокринные железы – выделяют биологически активные регуляторные вещества – гормоны. (5)Гормоны регулируют обмен веществ, влияют на рост и развитие организма, участвуют в регуляции всех органов и систем органов, процессов, протекающих на клеточном уровне. (6)Гормон поджелудочной железы – инсулин – регулирует содержание глюкозы в крови. (7)Гормон щитовидной железы – адреналин – повышает возбудимость нервной системы, учащает сердечные сокращения.

**Кровь. Кровообращение**

**Вариант 1**

**ЧАСТЬ 1**

***При выполнении заданий 1–10 запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа***

1. *Что является компонентом внутренней среды организма человека?*
2. желчь 2) лимфа 3) слюна 4) желудочный сок
3. *Какие элементы крови придают ей красный цвет?*
4. лейкоциты 3) эритроциты
5. тромбоциты 4) белки плазмы
6. *Известно, что продолжительность сердечного цикла составляет 0,8 с. Сколько секунд будет продолжаться фаза сокращения предсердий, если в одном сердечном цикле 3 фазы?*
7. 0,1 с 2) 0,3 с 3) 0,5 с 4) 0,7 с
8. *Какой цифрой на рисунке обозначена камера сердца, в которую кровь поступает из малого круга кровообращения?*
9. 1 2) 2 3) 3 4) 4
10. *В момент сокращения левого желудочка сердца*
11. открывается двухстворчатый клапан
12. закрываются полулунные клапаны
13. закрывается двухстворчатый клапан
14. положение двухстворчатого и полулунных клапанов не меняется
15. *Как называется вид иммунитета, который сформировался у людей, переболевших в детстве ветряной оспой?*
16. искусственный активный 3) естественный активный
17. искусственный пассивный 4) врождённый пассивный
18. *Какие меры предосторожности необходимо принимать, если с Вами в одном доме живет ВИЧ-инфицированный?*
19. необходимо носить ватно-марлевую повязку
20. необходимо держаться от него на расстоянии не менее трёх метров
21. нельзя допускать телесного контакта с ним
22. никаких, ВИЧ передается только при контакте крови
23. *Большой круг кровообращения – это путь крови от*
24. левого желудочка по всем артериям, капиллярам и венам до правого предсердия
25. правого желудочка по легочной артерии и капиллярам, легочной вене до левого предсердия
26. левого предсердия по артериям, капиллярам и венам до правого желудочка
27. от правого предсердия по венам, капиллярам, артериям до левого желудочка
28. *По пульсу можно определить*
29. число и силу сердечных сокращений
30. скорость движения крови в артериях
31. объем крови в сосудах
32. верхнее артериальное давление крови
33. *Верны ли суждения о свёртывании крови в организме человека?*

А. В свёртывании крови участвуют различные вещества, особо важную роль играют соли кальция  и эритроциты, которые при разрушении выделяют в плазму особый фермент.

Б. Нерастворимый белок фибрин превращается в фибриноген, в котором застревают  клетки крови, и образуется тромб

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

***Ответом к заданиям 11–13 является последовательность цифр. Запишите эту последовательность цифр.***

1. Расположите кровеносные сосуды по мере уменьшения в них давления крови. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр
2. нижняя полая вена 4) печёночная вена
3. артерии 5) аорта
4. капилляры
5. Установите последовательность движения крови в малом круге кровообращения, начиная от правого желудочка. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр
6. лёгочные вены 3) капилляры лёгких
7. лёгочные артерии 4) левое предсердие
8. Установите соответствие между типом кровеносных сосудов человека и видом содержащейся в них крови.

|  |  |
| --- | --- |
| ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ | ВИД КРОВИ |
| А) лёгочные артерии  Б) вены малого круга кровообращения  В) аорта и артерии большого круга кровообращения  Г) верхняя и нижняя полые вены | 1) артериальная  2) венозная |

***Прочитайте текст и выполните задание 14***

**КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ**

Артерии и вены — крупные кровеносные сосуды. Их внутренний слой образован плоскими плотно прилегающими друг к другу клетками. Средний слой состоит из эластичных волокон и гладких мышц. Их сокращение и расслабление влияет на объём крови, протекающей в сосуде. Это обеспечивает приспособленность организма к физическим и психическим нагрузкам. Наружный слой образован соединительной тканью.

Артерии — сосуды, по которым кровь движется от сердца. Самая крупная артерия — аорта, скорость крови в ней примерно 0,5 м/с. Стенки артерий образованы большим количеством эластических волокон и толстым мышечным слоем. На ощупь они плотные и упругие, не спадающие, выдерживают высокое давление крови, которое в спокойном состоянии составляет около 120 мм рт. ст. Артерии разветвляются на более мелкие сосуды — артериолы, плавно переходящие в тончайшие сосуды — капилляры. Стенки капилляров состоят из одного слоя клеток, и через них легко происходит обмен веществ и газов между кровью и тканевой жидкостью.

Из капилляров кровь собирается сначала в мелкие, затем в крупные вены — сосуды, по которым кровь течёт к сердцу. Стенки вен тонки и растяжимы, содержат мало гладкомышечных клеток, поэтому в них накапливается значительная часть крови. Скорость крови в венах нарастает и составляет 6—25 см/с, а давление падает. В стенках крупных вен имеются особые складки — клапаны. Они предотвращают обратный ток крови.

**14.** *Используя содержание текста «Кровеносные сосуды», ответьте на вопросы:*

1) Какие свойства характерны для вен?

2) Какая особенность в строении вен обеспечивает движение крови в них только в одном напрвлении?

3) Какое биологическое значение имеет малая скорость движения крови по капиллярам?

**ЧАСТЬ 2**

**ТЕРМИНЫ**

1. Правый желудочек
2. Правое предсердие
3. Левый желудочек
4. Левое предсердие
5. Аорта
6. Легочная артерия
7. Верхняя и нижняя полые вены
8. Легочные вены
9. Легочные капилляры
10. Артерии – во всех частях тела
11. Капилляры в тканях
12. Артериальная кровь превращается в венозную
13. Венозная кровь превращается в артериальную

Из предложенного перечня терминов:

1. Выпишите цифры, которыми обозначены признаки **большого** круга кровообращения
2. Выпишите цифры, которыми обозначены сосуды и камеры сердца, содержащие артериальную кровь
3. Выпишите цифры, которыми обозначены сосуды и камеры сердца, имеющие полулунные клапаны
4. Заполните таблицу

РАБОТА СЕРДЦА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы сердечного цикла | Длительность  (сек) | Состояние | | Состояние клапанов | |
| предсердий | желудочков | створчатые | полулунные |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. **Дайте определение понятиям:**

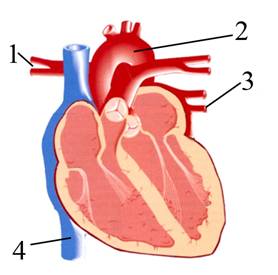
* артерии
* венозная кровь
* автоматия сердца
* пульс
* миокард
* трикуспидальный клапан

**Кровь. Кровообращение**

**Вариант 2**

**ЧАСТЬ 1**

***При выполнении заданий 1–10 запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа***

1. *Понятие «форменные элементы» используется при описании*
2. клеток крови 3) кожных покровов
3. скелетной мышцы 4) строения печени
4. *Какую функцию выполняют лейкоциты крови?*
5. транспортируют газы 3) переносят питательные вещества
6. обеспечивают иммунитет 4) обеспечивают свёртываемость крови
7. *Какое образование сердца препятствует движению крови из левой части сердца в правую?*
8. околосердечная сумка 3) перегородка сердечной мышцы
9. трёхстворчатый клапан 4) полулунные клапаны
10. *Какой цифрой на рисунке обозначена аорта?*
11. 1 2) 2 3) 3 4) 4
12. *В момент сокращения правого желудочка сердца*
13. открывается трёхстворчатый клапан
14. закрываются полулунные клапаны
15. закрывается трёхстворчатый клапан
16. положение трёхстворчатого и полулунных клапанов не меняется
17. *Активный искусственный иммунитет*
18. человек получает при рождении
19. возникает после перенесённой болезни
20. формируется после введения лечебной сыворотки
21. образуется после предупредительной прививки
22. *Что может стать причиной возникновения СПИДа?*
23. рукопожатие с больным человеком на улице
24. прохождение флюорографического обследования в поликлинике
25. беседа с больным человеком в коридоре школы
26. пользование чужой зубной щёткой в туристическом лагере
27. *Распад оксигемоглобина на гемоглобин и кислород происходит в*
28. артериях 3) капиллярах малого круга кровообращения
29. венах 4) капиллярах большого круга кровообращения
30. *Полые вены в организме человека впадают в*
31. правый желудочек 3) левый желудочек
32. правое предсердие 4) левое предсердие
33. *Верны ли суждения о видах иммунитета у человека?*

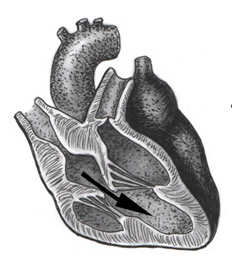
А. При вакцинировании в кровь человека поступают убитые или ослабленные возбудители болезни, лечебная сыворотка содержит готовые антитела образованные в крови животных

Б. Под действием вакцины в организме человека вырабатывается пассивный искусственный иммунитет, под действием сыворотки – активный

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

***Ответом к заданиям 11–13 является последовательность цифр. Запишите эту последовательность цифр.***



1. *Рассмотрите рисунок с изображением фазы сердечного цикла. Определите название этой фазы, её продолжительность и направление движения крови. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и процессы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин или процесс из предложенного списка*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фаза сердечного цикла | Продолжительность | Движение крови |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В) |

**Список терминов и процессов:**

1. систола желудочка
2. систола предсердия
3. поступление крови из вен в предсердие
4. поступление крови из предсердия в желудочек
5. поступление крови из желудочка в артерию
6. 0,1 с
7. 0,3 с
8. 0,8 с
9. *Установите, в какой последовательности в организме человека кровь передвигается по большому кругу кровообращения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.*
10. вены большого круга 4) аорта
11. артерии головы, рук и туловища 5) левый желудочек
12. капилляры большого круга 6) правое предсердие
13. *Установите соответствие между характеристикой и камерой сердца, которой эта характеристика соответствует. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца*

|  |  |
| --- | --- |
| **ХАРАКТЕРИСТИКА** | **КАМЕРА СЕРДЦА** |
| А) содержит артериальную кровь  Б) содержит венозную кровь  В) впадают нижняя и верхняя полые вены  Г) впадают лёгочные вены  Д) входит в состав малого круга кровообращения  Е) входит в состав большого круга кровообращения | 1) левое предсердие  2) правое предсердие |

|  |
| --- |
|  |

***Прочитайте текст и выполните задание 14***

**МЕХАНИЗМ ИММУНИТЕТА**

Иммунология — это наука о механизмах защитных реакций организма. У её истоков стояли Л. Пастер, И.И. Мечников,  П. Эрлих.  Л. Пастер применил вакцинацию для предупреждения инфекционных заболеваний. И.И. Мечников разработал клеточную (фагоцитарную) теорию иммунитета. П. Эрлих создал гуморальную теорию, согласно которой невосприимчивость к инфекциям обусловлена выработкой защитных белковых веществ — антител.

В настоящее время иммунитет подразделяют на неспецифический и специфический. Неспецифическая клеточная защита осуществляется фагоцитами крови, которые поглощают из крови чужеродные элементы — бактериальные клетки, белковые молекулы и другие мельчайшие частицы.

Специфический иммунитет образуется на конкретный антиген, и при повторном заражении организм реагирует только на него. В специфических иммунных реакциях участвуют Т и В- лимфоциты. Т-лимфоциты узнают и поражают чужеродные вещества и пересаженные ткани, а также собственные раковые клетки организма, то есть участвуют в выработке специальных белков — антител. Именно они создают специфический клеточный иммунитет. В-лимфоциты способны нейтрализовать определенные антигены, растворяя или склеивая их. Специфический иммунитет бывает врождённый и приобретённый. При приобрётенном иммунитете антитела образуются в течение жизни, а при врождённом иммунитете они имеются в крови  от рождения.

*14. Используя содержание текста «Механизм иммунитета», ответьте на следующие вопросы*

1) Кто из ученых является автором гуморальной теории иммунитета?

2) Какие клетки, согласно теории И.И. Мечникова, обеспечивают иммунитет?

3) Что, согласно гуморальной теории иммунитета, вызывает иммунный ответ организма?

**ЧАСТЬ 2**

**ТЕРМИНЫ**

1. Правый желудочек
2. Правое предсердие
3. Левый желудочек
4. Левое предсердие
5. Аорта
6. Легочная артерия
7. Верхняя и нижняя полые вены
8. Легочные вены
9. Легочные капилляры
10. Артерии – во всех частях тела
11. Капилляры в тканях
12. Артериальная кровь превращается в венозную
13. Венозная кровь превращается в артериальную

Из предложенного перечня терминов:

1. Выпишите цифры, которыми обозначены признаки **малого** круга кровообращения
2. Выпишите цифры, которыми обозначены сосуды и камеры сердца, содержащие венозную кровь
3. Выпишите цифры, которыми обозначены камеры сердца, между которыми располагается трехстворчатый клапан
4. составьте схему:

Регуляция работы сердца

гуморальная

Усиление-?

Ослабление-?

1. **Дайте определение понятиям:**

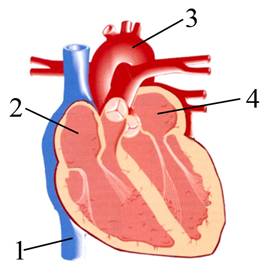
* вены
* артериальная кровь
* нервная регуляция
* перикард
* митральный клапан
* пульмональный клапан

**Кровь. Кровообращение**

**Вариант 3**

**ЧАСТЬ 1**

***При выполнении заданий 1–10 запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа***

1. *Компонент внутренней среды организма человека, который омывает каждую клетку и содержит необходимые для неё вещества, – это*
2. физиологический раствор 2) плазма крови 3) тканевая жидкость 4) лимфа
3. *Чтобы определить силу и частоту сокращений сердца у человека, следует*
4. сделать забор крови из вены
5. измерить артериальное давление
6. сосчитать пульс в области запястья
7. временно пережать кровеносные сосуды в области предплечья
8. *В каком из перечисленных сосудов кровь течёт с наименьшей скоростью?*
9. плечевая артерия 3) капилляр печени
10. лёгочная вена 4) нижняя полая вена
11. *Известно, что продолжительность сердечного цикла составляет 0,8 с. Сколько секунд будет продолжаться фаза общего расслабления, если в одном сердечном цикле 3 фазы?*
12. 0,4 с 2) 0,5 с 3) 0,6 с 4) 0,7 с
13. *Какой цифрой на рисунке обозначена камера сердца, в которую кровь поступает из малого круга кровообращения?*
14. 1 2) 2 3) 3 4) 4
15. *У человека кровь в аорту поступает из*
16. правого желудочка 3) левого предсердия
17. левого желудочка 4) правого предсердия
18. *Первая помощь при артериальном кровотечении заключается в*
19. наложении жгута
20. вызове машины скорой помощи
21. наложении холодного компресса
22. наложении шины
23. *Предупредительные прививки защищают человека от*
24. любых заболеваний
25. ВИЧ-инфекции и СПИДа
26. хронических заболеваний
27. большинства инфекционных заболеваний
28. *Часто на спецодежде военнослужащих, спасателей, пожарных, охранников можно встретить специальные нашивки. Что обозначает нашивка, приведённая в задании?*
29. у её обладателя вторая группа крови, резус-отрицательная
30. у её обладателя вторая группа крови, резус-положительная
31. у её обладателя третья группа крови, резус-отрицательная
32. у её обладателя третья группа крови, резус-положительная

***10****. Верны ли суждения о кругах кровообращения человека?*

А. Малый круг кровообращения начинается в левом желудочке и завершается в правом предсердии.

Б.  Путь крови от правого желудочка до левого предсердия называется большим кругом кровообращения

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

***Ответом к заданиям 11–13 является последовательность цифр. Запишите эту последовательность цифр.***

**11***. Какой фактор может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны*

1. нанесение татуировки 4) незащищённые половые связи
2. плавание в бассейне 5) обучение с учащимся – носителем вируса
3. прокалывание ушей 6) уход за больным СПИДом

**12.** *Вставьте в текст «Транспортная функция крови»  пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите получившуюся (по тексту) последовательность цифр*

**ТРАНСПОРТНАЯ ФУНКЦИЯ КРОВИ**

Кровь переносит от пищеварительной системы ко всем клетками тела \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А)  и выносит продукты жизнедеятельности через выделительную систему. От  лёгких к тканям и органам кровь транспортирует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б), а обратно уносит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В). Кровь переносит также \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г) — вещества, выделяемые железами внутренней секреции, с помощью которых регулируется деятельность всего организма

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

1. кислород 4) гормон 7) витамин
2. питательное вещество 5) фермент 8) конечный продукт обмена веществ
3. азот 6) углекислый газ

**13***. Установите соответствие между положениями клапанов в сердце человека и фазами работы сердца: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

|  |  |
| --- | --- |
| **ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНОВ** | **ФАЗЫ РАБОТЫ СЕРДЦА** |
| 1. Двухстворчатый клапан закрывается. 2. Трёхстворчатый клапан открыт. 3. Полулунный клапан лёгочного ствола (артерии) закрыт. 4. Полулунный клапан аорты открывается. 5. Двухстворчатый клапан открыт. 6. Трёхстворчатый клапан закрывается. | 1. сокращение предсердий 2. сокращение желудочков |

|  |
| --- |
|  |

***Прочитайте текст и выполните задание 14***

**СЕРДЦЕ**

Сердце — основной орган, обеспечивающий движение крови по сосудам. У человека оно состоит из четырёх камер: двух предсердий и двух желудочков. Стенки левого желудочка толще, чем правого, поскольку он накачивает кровь в большой круг, сопротивление движению в котором больше, а давление крови выше, чем в малом круге кровообращения.

В покое сердце взрослого совершает в минуту около 75 циклов. В каждом цикле, продолжающемся 0,8 с, выделяют три фазы. В первую фазу наполненные кровью предсердия сокращаются, перемещая кровь в расслабленные в это время желудочки. Во вторую фазу сокращающиеся желудочки выталкивают кровь в аорту и лёгочные артерии. Третья фаза — общая пауза — короткий отдых сердца, заполнение предсердий кровью.

Однонаправленный кровоток обеспечивается раскрытием и смыканием в нужный момент клапанов сердца. Клапаны между предсердиями и желудочками называются створчатыми. Створки этих клапанов прикреплены сухожильными нитями к стенкам желудочков. Полулунные клапаны прикреплены к стенкам аорты и лёгочным артериям. Закрываясь, они препятствуют возврату крови в желудочки.

**14***. Используя содержание текста «Сердце»,  ответьте на вопросы и выполните задание.*

1) Каково состояние створчатых клапанов во второй фазе сердечного цикла?

2) Каково состояние полулунных клапанов в третьей фазе сердечного цикла?

3)Опишите движение крови по большому кругу кровообращения, отмечая те камеры сердца, в которых условно начинается и заканчивается большой круг кровообращения

**ЧАСТЬ 2**

**ТЕРМИНЫ**

1. Правый желудочек
2. Правое предсердие
3. Левый желудочек
4. Левое предсердие
5. Аорта
6. Легочная артерия
7. Верхняя и нижняя полые вены
8. Легочные вены
9. Легочные капилляры
10. Артерии – во всех частях тела
11. Капилляры в тканях
12. Артериальная кровь превращается в венозную
13. Венозная кровь превращается в артериальную

Из предложенного перечня терминов:

1. Выпишите цифры, которыми обозначены признаки **большого** круга кровообращения
2. Выпишите цифры, которыми обозначены сосуды и камеры сердца, содержащие венозную кровь
3. Выпишите цифры, которыми обозначены сосуды и камеры сердца, имеющие полулунные клапаны
4. Заполните таблицу

РАБОТА СЕРДЦА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы сердечного цикла | Длительность  (сек) | Состояние | | Состояние клапанов | |
| предсердий | желудочков | створчатые | полулунные |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. **Дайте определение понятиям:**

* капилляры
* коронарные сосуды
* гуморальная регуляция
* эпикард
* аортальный клапан
* тахикардия

**Контрольная работа по темам «Пищеварение. Обмен веществ. Выделение»**

**Вариант № 1**

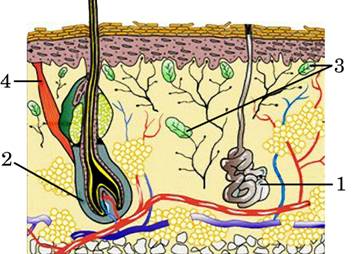
**1. Примером процесса ассимиляции в организме человека является**

1. распад белков до аминокислот в пищеварительной системе
2. синтез новых белков организма в клетках
3. участие ферментов в химических реакциях, происходящих в кишечнике
4. диффузия кислорода в лёгкие

**2. Обмен веществ и превращение энергии представляет собой единство**

1. процессов синтеза и распада веществ
2. процессов возбуждения и торможения
3. процессов роста и развития организма
4. свойств наследственности и изменчивости

**3. К реакциям энергетического обмена относят**

1. окисление жиров в тканях
2. удвоение ДНК в клетке
3. образование запаса гликогена
4. образование белка на рибосомах

**4. Какие вещества из перечисленных являются источником энергии для организма?**

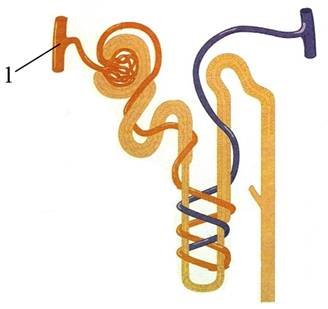
1. гормоны
2. витамины
3. органические вещества
4. минеральные соли

**5. Рассмотрите рисунок строения кожи. Какое образование кожи обозначено цифрой 1?**

1. потовая железа
2. волосяной мешочек
3. рецепторы кожи
4. гладкие мышцы

**6. К производным кожи относится(-ятся)**

1. барабанная перепонка
2. слизистая оболочка рта
3. ногти
4. ткани желудка

**7. Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?**

1. защищает организм от ультрафиолетового излучения
2. укрепляет клетки кожи
3. служит резервным питательным веществом для клеток кожи
4. способствует сохранению тепла организмом

**8.Фильтрация крови в капсулах нефронов происходит благодаря**

1. высокой концентрации в крови мочевины
2. высокому давлению крови в капиллярах
3. наличию пор в стенках нефронов
4. наличию кислорода в поступающей крови

**9. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено цифрой 1?**

1. почечная артерия
2. капсула нефрона
3. извитой каналец
4. собирательная трубка

10. Что из перечисленного **не входит** в состав вторичной мочи здорового человека?

1. минеральные соли 3) вода
2. мочевина 4) глюкоза

**11. Образовавшийся на поверхности кожи человека пот**

1. защищает её от болезнетворных микроорганизмов
2. способствует понижению температуры тела, испаряясь
3. очищает её от различных механических частиц
4. служит естественным средством защиты от солнечных лучей

**12. Витамины – это органические вещества, которые**

1. уравновешивают процессы образования и отдачи тепла
2. являются источником энергии
3. влияют на работу гормонов
4. определяют работу ферментов

**13. Активное усвоение какого витамина происходит только в том случае, если он поступает с жирами?**

1. С 2) В1  3) В12 4) А

**14. Что может обес­пе­чить че­ло­ве­ку быст­рую не­вос­при­им­чи­вость к не­ко­то­рым ин­фек­ци­он­ным бо­лез­ням?**

1) ан­ти­био­ти­ки 2) сы­во­рот­ки 3) тром­бо­ци­ты 4) по­ли­ви­та­ми­ны

**15. До при­ме­не­ния вак­ци­ны мно­гие дети в нашей стра­не бо­ле­ли ко­клю­шем. Какой им­му­ни­тет воз­ни­ка­ет после пе­ре­не­се­ния ребёнком этого ин­фек­ци­он­но­го за­бо­ле­ва­ния?**

1) есте­ствен­ный врождённый 3) ис­кус­ствен­ный ак­тив­ный

2) есте­ствен­ный при­об­ретённый 4) ис­кус­ствен­ный пас­сив­ный

**16.  В каком от­де­ле пи­ще­ва­ри­тель­ной си­сте­мы че­ло­ве­ка вса­сы­ва­ет­ся глюкоза?**

1) тон­кий ки­шеч­ник 3) же­лу­док

2) тол­стый ки­шеч­ник 4) пищевод

**17. К какой ка­те­го­рии от­но­сят­ся «зубы муд­ро­сти»?**

1) боль­шие ко­рен­ные 3) позд­ние мо­лоч­ные зубы

2) клыки 4) малые ко­рен­ные зубы

**18. Кро­ве­нос­ные со­су­ды и нерв­ные окон­ча­ния, вхо­дя­щие в со­став зуба, рас­по­ло­же­ны в мя­ко­ти**

1) пуль­пы 2) це­мен­та 3) ден­ти­на 4) эмали

**19. В чём за­клю­ча­ет­ся сущ­ность ды­ха­ния?**

1) в окис­ле­нии ор­га­ни­че­ских ве­ществ с вы­де­ле­ни­ем энер­гии

2) в по­ступ­ле­нии кис­ло­ро­да в лёгкие и уда­ле­нии уг­ле­кис­ло­го газа

3) в со­зда­нии ор­га­ни­че­ских со­еди­не­ний

4) в об­ра­зо­ва­нии кис­ло­ро­да в клет­ках

**20. Ак­тив­ной ча­стью сек­ре­та пи­ще­ва­ри­тель­ной же­ле­зы яв­ля­ет­ся**

1) фер­мент 2) вода 3) пиг­мент 4) ви­та­мин

**21. В про­цес­се пи­ще­ва­ре­ния жиры рас­щеп­ля­ют­ся до**

1) глю­ко­зы 2) ами­но­кис­лот 3) бел­ков 4) гли­це­ри­на и жир­ных кис­лот

**22. Расположите в правильном порядке уровни организации выделительной системы человека, начиная с наибольшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

1. капилляры клубочка
2. нефрон
3. корковое и мозговое вещество
4. почка
5. выделительная система
6. капсула нефрона

**23. Установите последовательность событий, происходящих в организме человека при усвоении белков, полученных с пищей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

1. всасывание аминокислот в кровь и транспорт аминокислот к тканям
2. поступление пищи через пищевод в желудок
3. попадание пищи в ротовую полость
4. окончательное расщепление пептидов до аминокислот в двенад­цати­перстной кишке
5. расщепление белков до пептидов ферментами желудочного сока
6. синтез собственных белков в тканях

**24.**Ис­поль­зуя со­дер­жа­ние тек­ста «Пи­ще­ва­ри­тель­ные соки и их изу­че­ние» и зна­ния школь­но­го курса био­ло­гии, от­веть­те на во­про­сы.

1) Какое ве­ще­ство спо­соб­ству­ет скле­и­ва­нию пи­ще­во­го комка?

2) Ка­ко­ва роль со­ля­ной кис­ло­ты в пи­ще­ва­ре­нии?

3) Какие ещё же­ле­зы пи­ще­ва­ри­тель­ной си­сте­мы были изу­че­ны учёными- фи­зио­ло­га­ми конца ХIX — на­ча­ла ХХ в.? Ука­жи­те три любые же­ле­зы.

**ПИ­ЩЕ­ВА­РИ­ТЕЛЬ­НЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУ­ЧЕ­НИЕ**

В стен­ках пи­ще­ва­ри­тель­но­го ка­на­ла че­ло­ве­ка со­дер­жит­ся огром­ное ко­ли­че­ство же­ле­зи­стых кле­ток, вы­ра­ба­ты­ва­ю­щих пи­ще­ва­ри­тель­ные соки. По­сту­пая в по­лость, они сме­ши­ва­ют­ся с пережёван­ной пищей, всту­пая с ней в слож­ные хи­ми­че­ские вза­и­мо­дей­ствия. К ти­пич­ным пи­ще­ва­ри­тель­ным сокам от­но­сят слюну и же­лу­доч­ный сок.

Бу­дучи про­зрач­ной сла­бо­ще­лоч­ной жид­ко­стью, слюна со­дер­жит в своём со­ста­ве ми­не­раль­ные соли, белки: ами­ла­зу, маль­та­зу, муцин, ли­зо­цим. Пер­вые два белка участ­ву­ют в рас­щеп­ле­нии крах­ма­ла. Причём ами­ла­за рас­щеп­ля­ет крах­мал до маль­то­зы (от­дель­ные фраг­мен­ты), а потом маль­та­за рас­щеп­ля­ет её до глю­ко­зы. Муцин придаёт слюне вяз­кость, скле­и­вая пи­ще­вой комок, а ли­зо­цим об­ла­да­ет бак­те­ри­цид­ным дей­стви­ем.

Сли­зи­стая обо­лоч­ка же­луд­ка каж­дые сутки вы­де­ля­ет около 2,5 л же­лу­доч­но­го сока, пред­став­ля­ю­ще­го собой кис­лую, за счёт со­ля­ной кис­ло­ты, бес­цвет­ную жид­кость, со­дер­жа­щую фер­мент пеп­син, от­ве­ча­ю­щий за рас­щеп­ле­ние белка до от­дель­ных фраг­мен­тов и ами­но­кис­лот. Вы­ра­бот­ка же­лу­доч­но­го сока осу­ществ­ля­ет­ся с по­мо­щью ней­ро­гу­мо­раль­ных ме­ха­низ­мов.

Со­ля­ная кис­ло­та не толь­ко ак­ти­ви­зи­ру­ет пеп­син. Белки на­столь­ко слож­ны, что их пе­ре­ва­ри­ва­ние яв­ля­ет­ся дли­тель­ным про­цес­сом. Кис­ло­та раз­ру­ша­ет во­до­род­ные связи, ко­то­рые удер­жи­ва­ют вто­рич­ную струк­ту­ру белка, а также проч­ные стен­ки кле­ток рас­те­ний, не го­во­ря уже о раз­ру­ше­нии со­еди­ни­тель­ной ткани в мясе; её ко­ли­че­ство за­ви­сит от ха­рак­те­ра пищи. Со­ля­ная кис­ло­та уби­ва­ет бак­те­рии. Од­на­ко не­ко­то­рые бак­те­рии могут пре­одо­ле­вать за­щит­ную си­сте­му же­луд­ка, они могут стать при­чи­ной язвы.

У учёных ин­те­рес к функ­ци­о­ни­ро­ва­нию пи­ще­ва­ри­тель­ных желез воз­ник в ХIX в. Так, в 1842 г. рус­ский учёный В. А. Басов про­извёл сле­ду­ю­щую опе­ра­цию на со­ба­ке: вскрыл брюш­ную по­лость, в стен­ке же­луд­ка сде­лал от­вер­стие, в ко­то­рое вста­вил ме­тал­ли­че­скую труб­ку (фи­сту­лу) так, что один её конец на­хо­дил­ся в по­ло­сти же­луд­ка, а дру­гой – сна­ру­жи, что поз­во­ля­ло экс­пе­ри­мен­та­то­рам со­би­рать же­лу­доч­ный сок. Ра­ну­ во­круг труб­ки ак­ку­рат­но за­ши­ли. Опе­ра­цию жи­вот­ное пе­ре­нес­ло легко, что поз­во­ли­ло В.А. Ба­со­ву про­ве­сти серию экс­пе­ри­мен­тов, в те­че­ние ко­то­рых жи­вот­ное кор­ми­ли раз­но­об­раз­ной пищей.

**25. Пользуясь таблицей «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха», ответьте на следующие вопросы.**

1) Какой газ, входящий в состав воздуха, не задействован в дыхании?

2) Концентрация какого газа изменяется максимально в процессе дыхания?

3) Почему процентное содержание кислорода в выдыхаемом воздухе уменьшается?

**Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Воздух | Содержание газов, % | | |
| Кислород | Углекислый газ | Азот |
| Вдыхаемый | 20,94 | 0,03 | 79,03 |
| Выдыхаемый | 16,30 | 4,00 | 79,70 |
| Альвеолярный | 14,20 | 5,20 | 80,60 |

**26. Изучите таблицы 1 и 2 и выполните задание**

Алексей и Иван – страстные поклонники спокойных  пеших прогулок. В один из солнечных летних дней они решили совершить очередной выход на природу. Второпях ребята забыли  приготовленный с вечера сухой  паёк. Ребята пробыли в лесу около 4 часов и, голодные, смогли добраться до ближайшего придорожного кафе только к вечеру.

Используя данные таблиц 1 и 2, предложите одному из них оптимальное по калорийности, с максимальным количеством углеводов меню из перечня предложенных блюд и напитков, которые помогут компенсировать затраты от многочасовой пешей прогулки. При выборе учтите, что каждый из ребят обязательно закажет Фреш МакМаффин и апельсиновый сок, но при этом откажется от мороженого с шоколадным наполнителем.

В ответе укажите: энергозатраты пешей прогулки; заказанные блюда, которые не должны повторяться; калорийность ужина, которая не должна превышать энергозатраты во время прогулки, и количество углеводов в нём.

Таблица 1

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Блюда и напитки | Энергетическая ценность (ккал) | Белки (г) | Жиры (г) | Углеводы (г) |
| Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина) | 425 | 39 | 33 | 41 |
| Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина) | 380 | 19 | 18 | 35 |
| Чикен Фреш МакМаффин  (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица) | 355 | 13 | 15 | 42 |
| Омлет с ветчиной | 350 | 21 | 14 | 35 |
| Салат овощной | 60 | 3 | 0 | 10 |
| Салат «Цезарь» (курица, салат, майонез, гренки) | 250 | 14 | 12 | 15 |
| Картофель по-деревенски | 315 | 5 | 16 | 38 |
| Маленькая порция  картофеля фри | 225 | 3 | 12 | 29 |
| Мороженое с шоколадным наполнителем | 325 | 6 | 11 | 50 |
| Вафельный рожок | 135 | 3 | 4 | 22 |
| «Кока-Кола» | 170 | 0 | 0 | 42 |
| Апельсиновый сок | 225 | 2 | 0 | 35 |
| Чай без сахара | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Чай с сахаром (две чайные ложки) | 68 | 0 | 0 | 14 |

Таблица 2

**Энергозатраты при различных видах физической активности**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды физической активности | Энергетическая стоимость |
| Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная | 4,5 ккал/мин |
| Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный) | 5,5 ккал/мин |
| Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь | 6,5 ккал/мин |
| Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи | 7,5 ккал/мин |
| Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде | 9,5 ккал/мин |

**Контрольная работа по темам «Пищеварение. Обмен веществ. Выделение»**

**Вариант № 2**

**1. Процесс поступления веществ из внешней среды в организм, их превращения и удаления продуктов жизнедеятельности – это**

1. питание
2. пищеварение
3. гомеостаз
4. обмен веществ

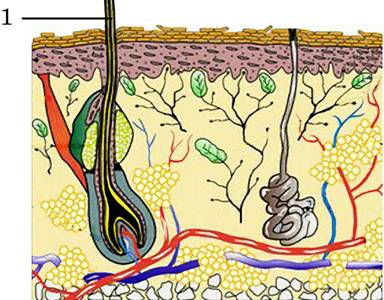
**2. Что происходит в организме человека в процессе пластического обмена?**

1. окисление органических веществ
2. превращение аминокислот в белки
3. образование из крахмала глюкозы
4. поглощение кислорода

**3.Наибольшее количество АТФ вырабатывается в клетках**

1. костной ткани
2. кожного эпидермиса
3. плазмы крови
4. мышечной ткани

**4. Какой процесс в организме человека приводит к освобождению энергии?**

1. перенос газов через клеточные мембраны
2. окисление глюкозы
3. синтез гемоглобина
4. отложение гликогена в печени

**5. Рассмотрите рисунок строения кожи. Какое образование обозначено цифрой 1?**

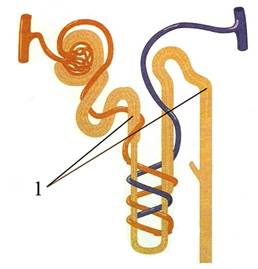
1. волос
2. кровеносный сосуд
3. рецепторы кожи
4. гладкие мышцы

**6.Одной из функций эпидермиса кожи человека является**

1. регуляция температуры тела
2. образование новых клеток
3. накопление подкожного жира
4. восприятие высоких и низких температур

**7. Пигмент меланин располагается в клетках кожи, образующих**

1. потовые железы
2. эпидермис
3. дерму
4. подкожную клетчатку

**8. Функция извитых почечных канальцев –**

1. избирательное всасывание веществ
2. фильтрация крови
3. накопление мочи
4. выведение мочи наружу

**9. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено цифрой 1?**

1. почечная артерия
2. капсула нефрона
3. извитой каналец
4. собирательная трубка

**10. В норме вторичная моча отличается от плазмы крови отсутствием**

1. глюкозы
2. ионов натрия
3. мочевины
4. мочевой кислоты

**11. Что происходит в организме человека при нахождении в течение нескольких часов на холоде?**

1. расширение кровеносных сосудов
2. накапливание жиров
3. усиление энергетического обмена
4. усиление потоотделения

**12. В чём заключается биологическая роль витаминов?**

1. витамины регулируют процессы обмена веществ
2. витамины являются конечными продуктами обмена веществ
3. витамины превращают углеводы в белки
4. витамины входят в состав ферментов

**13. У детей возможны изменения формы костей конечностей, которые связаны с нарушением обмена кальция и фосфора. При недостатке какого витамина это происходит?**

1. А 2) В2 3) С 4) D

**14. Пас­сив­ный ис­кус­ствен­ный им­му­ни­тет у че­ло­ве­ка**

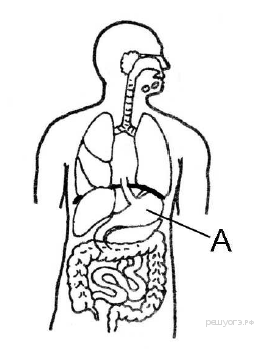
1) воз­ни­ка­ет как ре­зуль­тат дей­ствия ле­чеб­ной сы­во­рот­ки

2) вы­ра­ба­ты­ва­ет­ся после пе­ре­несённого ин­фек­ци­он­но­го за­бо­ле­ва­ния

3) фор­ми­ру­ет­ся после вве­де­ния вак­ци­ны

4) яв­ля­ет­ся на­след­ствен­ным

**15. В об­ра­зо­ва­нии ан­ти­тел при­ни­ма­ют уча­стие**

1) эрит­ро­ци­ты 3) фа­го­ци­ты

2) тром­бо­ци­ты 4) лим­фо­ци­ты

**11. В чём за­клю­ча­ет­ся сущ­ность ды­ха­ния?**

1) в окис­ле­нии ор­га­ни­че­ских ве­ществ с вы­де­ле­ни­ем энер­гии

2) в по­ступ­ле­нии кис­ло­ро­да в лёгкие и уда­ле­нии уг­ле­кис­ло­го газа

3) в со­зда­нии ор­га­ни­че­ских со­еди­не­ний

4) в об­ра­зо­ва­нии кис­ло­ро­да в клет­ках

**12. Какой орган пи­ще­ва­ре­ния на ри­сун­ке обо­зна­чен бук­вой А?**

1) пи­ще­вод 3) тон­кая кишка

2) же­лу­док 4) тол­стая кишка

1) А 2) Б 3) В 4) Г

**13. В каком от­де­ле пи­ще­ва­ри­тель­ной си­сте­мы на­чи­на­ет­ся рас­щеп­ле­ние крах­ма­ла?**

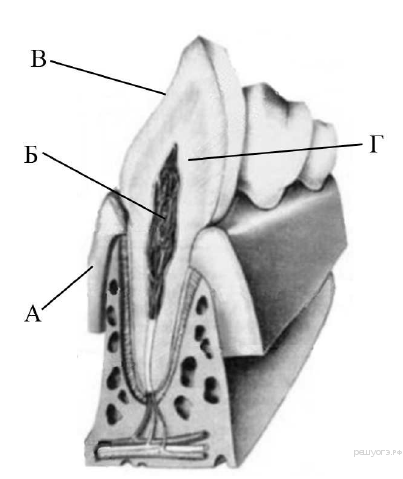
1) же­луд­ке 3) сле­пой кишке

2) тон­кой кишке 4) ро­то­вой по­ло­сти

**14. Вы­бе­ри­те вер­ное утвер­жде­ние.**

1) в две­на­дца­ти­перст­ной кишке рас­щеп­ля­ют­ся толь­ко ли­пи­ды и уг­ле­во­ды

2) в две­на­дца­ти­перст­ной кишке про­ис­хо­дит рас­щеп­ле­ние толь­ко бел­ков

3) в две­на­дца­ти­перст­ной кишке про­ис­хо­дит рас­щеп­ле­ние всех пи­ще­вых ве­ществ

4) в две­на­дца­ти­перст­ной кишке рас­щеп­ля­ют­ся толь­ко уг­ле­во­ды

**15. Какую роль в пи­ще­ва­ре­нии вы­пол­ня­ет желчь?**

1) со­дер­жит фер­мен­ты, рас­щеп­ля­ю­щие белки

2) обес­пе­чи­ва­ет ме­ха­ни­че­ское из­мель­че­ние пищи

3) пре­вра­ща­ет жиры в мел­кие ка­пель­ки

4) со­дер­жит фер­мен­ты, рас­щеп­ля­ю­щие жиры

**16. Какой бук­вой на рисунке обо­зна­че­на самая твёрдая часть зуба?**

1) А 2) Б 3) В 4)Г

**17. Конечные продукты, которые образуются у человека при окислении органических веществ в клетках,**

1. используются в качестве источника энергии
2. выполняют функцию пищеварительных ферментов
3. выводятся из организма через органы выделения и дыхания
4. участвуют в сохранении постоянства состава внутренней среды

**18. Испарение пота и расширение кровеносных сосудов, расположенных близко к поверхности кожи,**

1. не влияет на температуру тела
2. вызывает повышение температуры тела
3. увеличивает скорость движения крови по сосудам
4. защищает организм от перегревания

**19. Почему в первые дни инфекционного заболевания при повышении температуры тела до 38 °С не рекомендуется давать жаропонижающие препараты?**

1. они препятствуют активации защитных сил организма
2. они не снижают высокую температуру тела
3. они приводят к осложнениям болезни
4. они разрушают лейкоциты

**20. Какой орган чаще поражает туберкулёзная палочка (палочка Коха)?**

1. почки 2) лёгкое 3) сердце 4) печень

**21. Как называют препарат, содержащий готовые антитела, который вводят человеку в целях выработки иммунитета?**

1. физиологический раствор
2. вакцина
3. плазма
4. сыворотка

**22. Установите правильную последовательность прохождения воды в выделительной системе. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

1. попадание воды в почечную лоханку
2. прохождение воды по извитому канальцу
3. сбор воды в мочевом пузыре
4. всасывание воды в почечной капсуле
5. удаление воды через мочеиспускательный канал

**23. Установите последовательность событий, происходящих в организме человека при усвоении жиров, полученных с пищей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

1. попадание пищи в двенадцатиперстную кишку
2. поступление жиров в подкожную жировую клетчатку
3. попадание пищи в ротовую полость
4. расщепление жиров ферментами сока поджелудочной железы на жир­ные кислоты и глицерин
5. прохождение пищи через пищевод в желудок
6. всасывание жирных кислот и глицерина в лимфу

**24. Ис­поль­зуя со­дер­жа­ние тек­ста «Со­вре­мен­ные вак­ци­ны и сы­во­рот­ки» и зна­ния школь­но­го курса био­ло­гии, от­веть­те на во­про­сы.**

1) Кто из людей под­вер­га­ет­ся им­му­ни­за­ции с по­мо­щью сы­во­рот­ки?

2) Какой им­му­ни­тет вы­зы­ва­ет им­му­ни­за­ция с по­мо­щью вак­ци­ны?

3) Ка­ко­ва за­слу­га Л. Па­сте­ра в борь­бе с эпи­де­ми­я­ми?

**СО­ВРЕ­МЕН­НЫЕ ВАК­ЦИ­НЫ И СЫ­ВО­РОТ­КИ**

С глу­бо­кой древ­но­сти людям были из­вест­ны такие страш­ные за­бо­ле­ва­ния, как чума, хо­ле­ра, оспа, ко­клюш, си­бир­ская язва, столб­няк. Эпи­де­мии мно­гих из этих бо­лез­ней при­во­ди­ли к ги­бе­ли мил­ли­о­нов людей, ко­то­рые были со­вер­шен­но без­за­щит­ны перед не­ми­ну­е­мой смер­тью. Так, от чумы в Ев­ро­пе толь­ко в 14 веке по­гиб­ла чет­верть всего на­се­ле­ния. Ещё в се­ре­ди­не 17 века почти каж­дый че­ло­век болел оспой. При этом каж­дый две­на­дца­тый по­ги­бал.

 В на­сто­я­щее время су­ще­ству­ет хо­ро­шо себя за­ре­ко­мен­до­вав­шая си­сте­ма про­фи­лак­ти­ки, где цен­траль­ным зве­ном яв­ля­ет­ся вак­ци­на­ция. В се­го­дняш­ней прак­ти­че­ской ме­ди­ци­не су­ще­ству­ют раз­ные типы вак­цин, каж­дый из ко­то­рых имеет опре­делённые до­сто­ин­ства и не­до­стат­ки. В ка­че­стве живых вак­цин обыч­но ис­поль­зу­ют так на­зы­ва­е­мые ослаб­лен­ные штам­мы воз­бу­ди­те­лей, ко­то­рые утра­ти­ли боль­шин­ство па­то­ген­ных свойств. Живые вак­ци­ны от­но­си­тель­но дёшевы, так как для им­му­ни­за­ции тре­бу­ет­ся не­боль­шая доза ви­ру­са, по­сколь­ку он раз­мно­жа­ет­ся в заражённом ор­га­низ­ме, вы­зы­вая вы­ра­бот­ку ан­ти­тел В-лим­фо­ци­та­ми. Их глав­ный не­до­ста­ток за­клю­ча­ет­ся в том, что ино­гда у людей с ослаб­лен­ной им­мун­ной си­сте­мой они могут вы­зы­вать тяжёлые формы за­бо­ле­ва­ния.

 Инак­ти­ви­ро­ван­ные вак­ци­ны пред­став­ля­ют собой пре­па­ра­ты уби­то­го па­то­ген­но­го мик­ро­ор­га­низ­ма, со­хра­нив­ше­го ан­ти­ген­ные свой­ства. Риск за­ра­же­ния при такой вак­ци­на­ции прак­ти­че­ски от­сут­ству­ет. Не­до­ста­ток этих вак­цин – не­об­хо­ди­мость по­втор­но вво­дить от­но­си­тель­но боль­шие дозы с опре­делённой пе­ри­о­дич­но­стью.

Ан­ти­те­ла можно вво­дить в ор­га­низм и в го­то­вом виде. Это осо­бен­но важно, если за­ра­же­ние уже про­изо­шло и на предо­хра­ни­тель­ную при­вив­ку уже нет вре­ме­ни. Им­му­ни­тет, при­об­ретённый таким об­ра­зом, будет пас­сив­ным.

Чтобы из­го­то­вить ле­чеб­ную сы­во­рот­ку, берут кровь либо у че­ло­ве­ка, перенёсшего дан­ное за­бо­ле­ва­ние, либо у жи­вот­ных, ко­то­рых пред­ва­ри­тель­но им­му­ни­зи­ру­ют, вводя им воз­бу­ди­те­ля ин­фек­ци­он­но­го за­бо­ле­ва­ния или его ток­син. В ответ на это в ор­га­низ­ме жи­вот­но­го вы­ра­ба­ты­ва­ют­ся за­щит­ны­еан­ти­те­ла. На­при­мер, про­ти­во­диф­те­рий­ная сы­во­рот­ка пред­став­ля­ет собой ан­ти­ток­син, ко­то­рый по­лу­ча­ют путём вве­де­ния в ор­га­низм жи­вот­но­го ослаб­лен­но­го диф­те­рий­но­го ток­си­на.

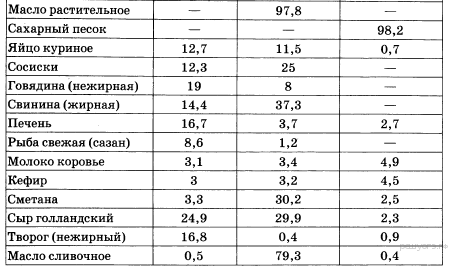
Все вак­ци­ны и сы­во­рот­ки стро­го спе­ци­фич­ны, то есть на­прав­ле­ны на опре­делённое за­бо­ле­ва­ние. На­при­мер, сред­ством экс­трен­ной про­фи­лак­ти­ки столб­ня­ка яв­ля­ет­ся про­ти­во­столб­няч­ная сы­во­рот­ка, со­дер­жа­щая ан­ти­ток­си­ны к столб­няч­но­му ток­си­ну.

**25. Поль­зу­ясь таб­ли­цей «Со­дер­жа­ние бел­ков, жиров и уг­ле­во­дов в про­дук­тах пи­та­ния», от­веть­те на сле­ду­ю­щие во­про­сы.**

1) Ка­ко­го ор­га­ни­че­ско­го ве­ще­ства боль­ше всего в сме­та­не?

2) Какое ор­га­ни­че­ское ве­ще­ство пре­об­ла­да­ет в ржа­ном хлебе?

3) В каких про­дук­тах на­блю­да­ет­ся наи­боль­шее со­дер­жа­ние бел­ков



**26. Изучите таблицы 1 и 2 и выполните задание**

Ольга, мастер спорта по большому теннису в одиночном разряде, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырех часов (утром и вечером) активно тренируется. В свободное время между двумя тренировками девушка решила пообедать в ресторане быстрого питания.

Используя данные таблиц 2 и 3, предложите Ольге оптимальное по калорийности и соотношению белков меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.

При выборе учтите, что Ольга любит сладкое и обязательно закажет мороженное с шоколадным наполнителем, а также сладкий напиток. Однако тренер просил Ольгу потреблять блюда с наибольшим содержанием белка. В ответе укажите энергозатраты утренней тренировки, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество белков в нем.

Таблица 1

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Блюда и напитки | Энергетическая ценность (ккал) | Белки (г) | Жиры (г) | Углеводы (г) |
| Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина) | 425 | 39 | 33 | 41 |
| Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина) | 380 | 19 | 18 | 35 |
| Чикен Фреш МакМаффин  (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица) | 355 | 13 | 15 | 42 |
| Омлет с ветчиной | 350 | 21 | 14 | 35 |
| Салат овощной | 60 | 3 | 0 | 10 |
| Салат «Цезарь» (курица, салат, майонез, гренки) | 250 | 14 | 12 | 15 |
| Картофель по-деревенски | 315 | 5 | 16 | 38 |
| Маленькая порция  картофеля фри | 225 | 3 | 12 | 29 |
| Мороженое с шоколадным наполнителем | 325 | 6 | 11 | 50 |
| Вафельный рожок | 135 | 3 | 4 | 22 |
| «Кока-Кола» | 170 | 0 | 0 | 42 |
| Апельсиновый сок | 225 | 2 | 0 | 35 |
| Чай без сахара | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Чай с сахаром (две чайные ложки) | 68 | 0 | 0 | 14 |

*Таблица 2*

**Энергозатраты при различных видах физической активности**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды физической активности | Энергетическая стоимость |
| Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная | 4,5 ккал/мин |
| Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный) | 5,5 ккал/мин |
| Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь | 6,5 ккал/мин |
| Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи | 7,5 ккал/мин |
| Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде | 9,5 ккал/мин |

**Контрольная работа по темам «Пищеварение. Обмен веществ. Выделение»**

**Вариант № 3**

**1. Процесс усвоения продуктов обмена веществ и строительства собственных веществ организма называют**

1. диссимиляцией
2. ассимиляцией
3. саморегуляцией
4. адаптацией

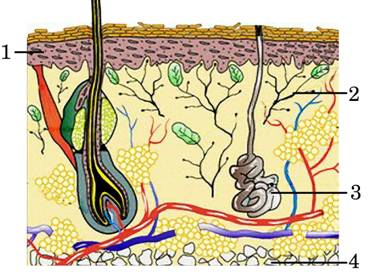
**2. Какой процесс относят к пластическому обмену?**

1. окисление органических веществ
2. превращение жиров в глицерин и жирные кислоты
3. превращение крахмала в глюкозу
4. синтез белка из аминокислот

**3. К реакциям энергетического обмена относят**

1. растворение солей натрия в воде
2. окисление глюкозы
3. синтез белков
4. фотосинтез

**4. Синтез какого вещества происходит в процессе энергетического обмена?**

1. АТФ
2. витаминов
3. углеводов
4. жиров

**5. Рассмотрите рисунок строения кожи. Какой цифрой на нём обозначен эпидермис?**

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

**6. Пигмент меланин располагается в клетках, образующих**

1. сальные железы
2. эпидермис
3. собственно кожу
4. подкожную жировую клетчатку

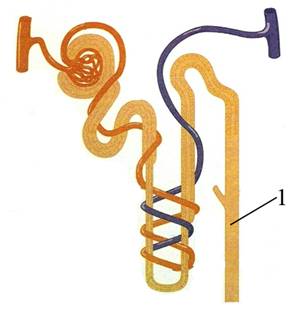
**7.Какая(-ие) структура(-ы) кожи выполняет(-ют) выделительную функцию?**

1. роговой слой клеток
2. мышечные волокна
3. сальные железы
4. корни волос

**8. Первичная моча превращается во вторичную в**

1. нефроне
2. мочеиспускательном канале
3. почечной лоханке
4. мочевом пузыре

**9. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено цифрой 1?**

1. почечная артерия
2. капсула нефрона
3. извитой каналец
4. собирательная трубка

**10. Выделительные процессы, происходящие в организме, направлены на**

1. поддержание постоянства внутренней среды организма
2. выведение из сальных желёз на поверхность кожи кожного сала
3. удаление веществ, отрицательно влияющих на процессы пищеварения
4. освобождение организма от остатков непереваренных органических веществ

**11. Что лежит в основе химической терморегуляции?**

1. синтез органических веществ в печени
2. накопление минеральных веществ в костях
3. расширение кровеносных сосудов кожи
4. распад глюкозы в мышцах

**12. Что происходит в организме человека при недостатке в пище витамина А?**

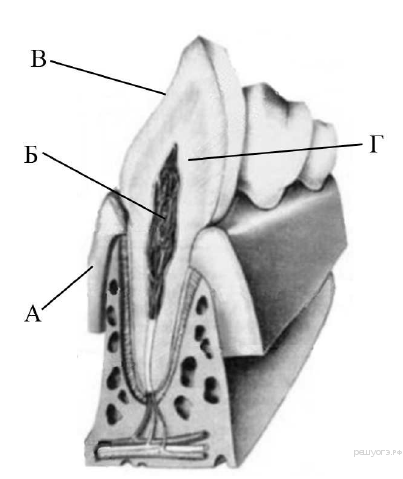
1. нарушается синтез зрительного пигмента и ухудшается зрительное восприятие
2. изменяется химический состав костной ткани, что приводит к искривлению костей
3. снижается проницаемость стенок капилляров и возникает кровоточивость
4. нарушается процесс всасывания аминокислот в тонком кишечнике

**13. Развитие цинги связано с нехваткой витамина**

1. А 2) D 3) В1 4) С

**14. В каком слу­чае ука­за­на тре­тья по­ло­жи­тель­ная груп­па крови?**

1) A(II)Rh+ 2) B(III)Rh+ 3) 0(I)Rh+ 4) B(III)Rh–

**15. К ка­ко­му из пе­ре­чис­лен­ных ниже по­ня­тий от­но­сит­ся под­дер­жа­ние по­сто­ян­ства кон­цен­тра­ции глю­ко­зы в крови?**

1) го­мео­стаз 2) пар­те­но­ге­нез 3) ка­та­бо­лизм 4) транс­фор­ма­ция

**16. Что может стать при­чи­ной ги­пер­то­ни­че­ской бо­лез­ни че­ло­ве­ка?**

1) огра­ни­че­ние в пи­та­нии жи­вот­ных жиров

2) не­до­ста­ток в пище по­ва­рен­ной соли

3) упо­треб­ле­ние в пищу клет­чат­ки и жи­вот­ных бел­ков

4) ма­ло­по­движ­ный образ жизни

**17. Сек­рет под­же­лу­доч­ной же­ле­зы**

1) ре­гу­ли­ру­ет водно-со­ле­вой обмен

2) уби­ва­ет бо­лез­не­твор­ные ор­га­низ­мы

3) создаёт кис­лую среду в же­луд­ке

4) со­дер­жит пи­ще­ва­ри­тель­ные фер­мен­ты

**18. Вы­бе­ри­те вер­ное утвер­жде­ние.**

1) в две­на­дца­ти­перст­ной кишке рас­щеп­ля­ют­ся толь­ко ли­пи­ды и уг­ле­во­ды

2) в две­на­дца­ти­перст­ной кишке про­ис­хо­дит рас­щеп­ле­ние толь­ко бел­ков

3) в две­на­дца­ти­перст­ной кишке про­ис­хо­дит рас­щеп­ле­ние всех пи­ще­вых ве­ществ

4) в две­на­дца­ти­перст­ной кишке рас­щеп­ля­ют­ся толь­ко уг­ле­во­ды

**19. В про­цес­се пи­ще­ва­ре­ния жиры рас­щеп­ля­ют­ся до**

1) глю­ко­зы 3) бел­ков

2) ами­но­кис­лот 4) гли­це­ри­на и жир­ных кис­лот

**16.**Какой орган от­но­сят к пи­ще­ва­ри­тель­но­му ка­на­лу?

1) пе­чень 3) слюн­ные же­ле­зы

2) же­лу­док 4) под­же­лу­доч­ную же­ле­зу

**20. Какой бук­вой обо­зна­че­на самая твёрдая часть зуба?**

1) А 2) Б 3) В 4) Г

**21. Ин­тен­сив­ное вса­сы­ва­ние воды в пи­ще­ва­ри­тель­ном ка­на­ле че­ло­ве­ка про­ис­хо­дит в**

1) пря­мой кишке 3) тон­кой кишке

2) же­луд­ке 4) тол­стой кишке

**22. Расположите в правильном порядке уровни организации пищеварительной системы человека, начиная с наибольшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

1. кровеносный капилляр
2. тонкий кишечник
3. пищеварительный канал
4. двенадцатиперстная кишка
5. пищеварительная система
6. кишечная ворсинка

**23. Установите последовательность структур почки человека, в которых происходит образование мочи. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

1. трубочки пирамидок
2. приносящая артерия
3. полость капсулы
4. капилляры клубочка
5. извитой каналец

**24. Ис­поль­зуя со­дер­жа­ние тек­ста «Ре­гу­ли­ро­ва­ние в ор­га­низ­ме чис­лен­но­сти фор­мен­ных эле­мен­тов крови» и зна­ния школь­но­го курса био­ло­гии, от­веть­те на во­про­сы и вы­пол­ни­те за­да­ние.**

1) Какие про­цес­сы про­ис­хо­дят в крови ор­га­низ­ма че­ло­ве­ка при фи­зи­че­ской на­груз­ке?

2) О каких фор­мен­ных эле­мен­тах крови не упо­ми­на­ет­ся в тек­сте?

3) Со­ставь­те ре­флек­тор­ную дугу ре­гу­ля­ции ко­ли­че­ства эрит­ро­ци­тов че­ло­ве­ка.

**РЕ­ГУ­ЛИ­РО­ВА­НИЕ В ОР­ГА­НИЗ­МЕ ЧИС­ЛЕН­НО­СТИ ФОР­МЕН­НЫХ ЭЛЕ­МЕН­ТОВ КРОВИ**

Чис­лен­ность фор­мен­ных эле­мен­тов крови долж­на быть оп­ти­маль­ной и со­от­вет­ство­вать уров­ню об­ме­на ве­ществ, за­ви­ся­ще­му от ха­рак­те­ра и ин­тен­сив­но­сти ра­бо­ты ор­га­нов и си­стем, усло­вий су­ще­ство­ва­ния ор­га­низ­ма. Так, при по­вы­шен­ной тем­пе­ра­ту­ре воз­ду­ха, ин­тен­сив­ной мы­шеч­ной ра­бо­те и низ­ком дав­ле­нии ко­ли­че­ство кле­ток крови уве­ли­чи­ва­ет­ся. В этих усло­ви­ях за­труд­ня­ет­ся об­ра­зо­ва­ние ок­си­ге­мо­гло­би­на, а обиль­ное по­то­от­де­ле­ние при­во­дит к уве­ли­че­нию вяз­ко­сти крови, умень­ше­нию её те­ку­че­сти; ор­га­низм ис­пы­ты­ва­ет не­до­ста­ток кис­ло­ро­да.

На эти из­ме­не­ния наи­бо­лее быст­ро ре­а­ги­ру­ет ве­ге­та­тив­ная си­сте­ма че­ло­ве­ка: из кро­вя­но­го депо вы­бра­сы­ва­ет­ся на­хо­дя­ща­я­ся в нём кровь; из-за по­вы­шен­ной ак­тив­но­сти ор­га­нов ды­ха­ния и кро­во­об­ра­ще­ния воз­ни­ка­ет одыш­ка, серд­це­би­е­ние; воз­рас­та­ет дав­ле­ние крови; сни­жа­ет­ся уро­вень об­ме­на ве­ществ.

При про­дол­жи­тель­ном на­хож­де­нии в таких усло­ви­ях вклю­ча­ют­ся ней­ро­гу­мо­раль­ные ме­ха­низ­мы ре­гу­ля­ции, ак­ти­ви­зи­ру­ю­щие про­цес­сы об­ра­зо­ва­ния фор­мен­ных эле­мен­тов. На­при­мер, у жи­те­лей гор­ных мест­но­стей число эрит­ро­ци­тов по­вы­ша­ет­ся до 6 млн в 1 мм3, а кон­цен­тра­ция ге­мо­гло­би­на при­бли­жа­ет­ся к верх­не­му пре­де­лу. У людей, за­ня­тых тяжёлым фи­зи­че­ским тру­дом, от­ме­ча­ет­ся хро­ни­че­ский рост ко­ли­че­ства лей­ко­ци­тов: они ак­тив­но ути­ли­зи­ру­ют об­лом­ки по­вре­ждённых мы­шеч­ных кле­ток.

Ко­ли­че­ство фор­мен­ных эле­мен­тов в крови кон­тро­ли­ру­ет­ся ре­цеп­то­ра­ми, ко­то­рые рас­по­ла­га­ют­ся во всех кро­ве­твор­ных и кро­ве­раз­ру­ша­ю­щих ор­га­нах: крас­ном кост­ном мозге, селезёнке, лим­фа­ти­че­ских узлах. От них ин­фор­ма­ция по­сту­па­ет в нерв­ные цен­тры го­лов­но­го мозга, в ос­нов­ном ги­по­та­ла­мус. Воз­буж­де­ние нерв­ных цен­тров ре­флек­тор­но вклю­ча­ет ме­ха­низ­мы са­мо­ре­гу­ля­ции, из­ме­ня­ет де­я­тель­ность си­сте­мы крови в со­от­вет­ствии с тре­бо­ва­ни­я­ми кон­крет­ной си­ту­а­ции. В первую оче­редь уве­ли­чи­ва­ет­ся ско­рость дви­же­ния и объём цир­ку­ли­ру­е­мой крови. В слу­чае, если ор­га­низ­му не удаётся быст­ро вос­ста­но­вить го­мео­стаз, в ра­бо­ту вклю­ча­ют­ся же­ле­зы внут­рен­ней сек­ре­ции, на­при­мер ги­по­физ.

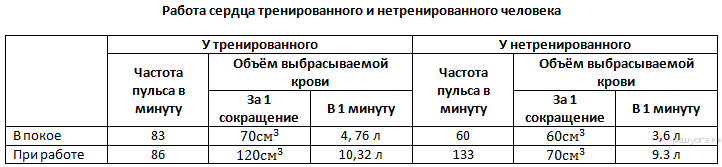
Любое из­ме­не­ние ха­рак­те­ра нерв­ных про­цес­сов в коре боль­ших по­лу­ша­рий при всех видах де­я­тель­но­сти ор­га­низ­ма от­ра­жа­ет­ся на кле­точ­ном со­ста­ве крови. При этом вклю­ча­ют­ся дол­го­сроч­ные ме­ха­низ­мы ре­гу­ля­ции кро­ве­тво­ре­ния и кро­ве­раз­ру­ше­ния, ве­ду­щая роль в ко­то­рых при­над­ле­жит гу­мо­раль­ным вли­я­ни­ям.

Спе­ци­фи­че­ское дей­ствие на об­ра­зо­ва­ние эрит­ро­ци­тов ока­зы­ва­ют ви­та­ми­ны. Так, ви­та­мин В12 сти­му­ли­ру­ет син­тез гло­би­на, ви­та­мин В6 – син­тез гема, ви­та­мин В2 уско­ря­ет об­ра­зо­ва­ние мем­бра­ны эрит­ро­ци­та, а ви­та­мин А – вса­сы­ва­ние в ки­шеч­ни­ке же­ле­за.

**25.  Поль­зу­ясь таб­ли­цей «Ра­бо­та серд­ца тре­ни­ро­ван­но­го и не­тре­ни­ро­ван­но­го че­ло­ве­ка» и зна­ни­я­ми курса био­ло­гии от­веть­те на сле­ду­ю­щие во­про­сы:**

1) Как из­ме­ня­ет­ся глу­би­на вдоха с уве­ли­че­ние ча­сто­ты ды­ха­ния?

2) Как из­ме­ня­ет­ся ми­нут­ный объём с из­ме­не­ни­ем ча­сто­ты ды­ха­ния?

3) По­че­му умень­ша­ет­ся ми­нут­ный объём вды­ха­е­мо­го воз­ду­ха?

**26. Изучите таблицы 1 и 2 и выполните задание**

16-летняя Марина в каникулы посетила Калининград. Перед экскурсией в Музей янтаря она перекусила в местном кафе быстрого питания.

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, рассчитайте рекомендуемую калорийность первого завтрака, если Марина питается четыре раза в день.

Предложите школьнице оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием белков меню из перечня предложенных блюд и напитков. При выборе учтите, что Марина обязательно закажет овощной салат.

В ответе укажите: калорийность первого завтрака при четырёхразовом питании; заказанные блюда, которые не должны повторяться; их энергетическую ценность, которая не должна превышать рекомендованную калорийность первого завтрака, и количество белка в нём.

Начало формы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Таблица 1*  **Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Блюда и напитки** | **Энергетическая ценность (ккал)** | **Белки (г)** | **Жиры (г)** | **Углеводы (г)** | | Сэндвич с мясной котлетой *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина)* | 425 | 39 | 33 | 41 | | Сэндвич с ветчиной *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)* | 380 | 19 | 18 | 35 | | Сэндвич с куриной котлетой  *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)* | 355 | 13 | 15 | 42 | | Омлет с ветчиной | 350 | 21 | 14 | 35 | | Салат овощной | 60 | 3 | 0 | 10 | | Салат Цезарь  *(курица, салат, майонез, гренки)* | 250 | 14 | 12 | 15 | | Картофель по-деревенски | 315 | 5 | 16 | 38 | | Маленькая порция  картофеля фри | 225 | 3 | 12 | 29 | | Мороженое с шоколадным  наполнителем | 325 | 6 | 11 | 50 | | Вафельный рожок | 135 | 3 | 4 | 22 | | Сладкий сильногазированный напиток | 170 | 0 | 0 | 42 | | Апельсиновый сок | 225 | 2 | 0 | 35 | | Чай без сахара | 0 | 0 | 0 | 0 | | Чай с сахаром (две чайные ложки) | 68 | 0 | 0 | 14 |   *Таблица 2*  **Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Возраст, лет** | **Белки (г/кг)** | **Жиры (г/кг)** | **Углеводы (г)** | **Энергетическая потребность (ккал)** | | 7–10 | 2,3 | 1,7 | 330 | 2550 | | 11–15 | 2,0 | 1,7 | 375 | 2900 | | 16 и старше | 1,9 | 1,0 | 475 | 3100 |   *Таблица 3*  **Калорийность при четырёхразовом питании (от общей калорийности в сутки)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Первый завтрак** | **Второй завтрак** | **Обед** | **Ужин** | | 14% | 18% | 50% | 18% |      |  | | --- | |  | |

Конец формы

Начало формы

Конец формы

**Контрольная работа по темам «Пищеварение. Обмен веществ. Выделение»**

**Вариант № 4**

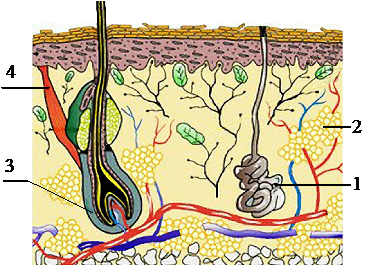
**1. В процессе пластического обмена в организме человека**

1. из глюкозы образуется гликоген
2. жиры превращаются в глицерин и жирные кислоты
3. происходит освобождение энергии и синтез АТФ
4. белки окисляются до воды, углекислого газа и аммиака

**2. Человек получает энергию для своей жизнедеятельности в процессе**

1. синтеза питательных веществ
2. окисления питательных веществ
3. действия гормонов на организм
4. действия витаминов на организм

**3. В процессе энергетического обмена у человека в первую очередь подвергаются окислению**

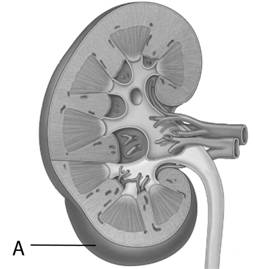
1. ****белки
2. сахара
3. жиры
4. витамины

**4. С поглощением энергии в организме человека происходит образование**

1. углекислого газа и воды
2. мочевины и аммиака
3. гемоглобина
4. аминокислот

**5. Рассмотрите рисунок строения кожи. Какой цифрой на нём обозначена потовая железа?**

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

**6. Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?**

1. эпителиальной
2. плотной волокнистой
3. рыхлой волокнистой
4. гладкой мышечной

**7. К производным кожи относятся(-ится)**

1. сальные железы
2. жировая ткань
3. слизистая оболочка носа
4. глазное яблоко

**8. Вторичная моча накапливается у человека в**

1. мочевом пузыре
2. желчном пузыре
3. почечных капсулах
4. почечных лоханках

**9. Как называют образование в почке, которое обозначено на рисунке буквой А?**

1. мозговой слой
2. малая лоханка
3. большая лоханка
4. корковый слой

**10. В результате воспалительного процесса в нефроне в мочу могут попасть**

1. молекулы белков
2. молекулы мочевины
3. ионы натрия
4. излишки воды

**11. Если человек длительно находится в жарком помещении, то**

1. в организме уменьшается число лейкоцитов
2. в кровеносные сосуды кожи поступает больше крови
3. снижается температура тела
4. повышается обмен веществ

**12. При инфекционных заболеваниях повышают норму потребления витамина С, так как он**

1. уничтожает яды, производимые микробами
2. обезвреживает попавшие в организм вирусы
3. способствует повышению иммунитета
4. является составной частью антител

**13. Какой витамин синтезируется в организме человека под действием солнца?**

1. А 2) С 3) В1 4) D

**14. Пас­сив­ный ис­кус­ствен­ный им­му­ни­тет у че­ло­ве­ка**

1) воз­ни­ка­ет как ре­зуль­тат дей­ствия ле­чеб­ной сы­во­рот­ки

2) вы­ра­ба­ты­ва­ет­ся после пе­ре­несённого ин­фек­ци­он­но­го за­бо­ле­ва­ния

3) фор­ми­ру­ет­ся после вве­де­ния вак­ци­ны

4) яв­ля­ет­ся на­след­ствен­ным

**15. Какую функ­цию вы­пол­ня­ют ки­шеч­ные вор­син­ки в пи­ще­ва­ри­тель­ном ка­на­ле че­ло­ве­ка?**

1) участ­ву­ют в об­ра­зо­ва­нии во­до­рас­тво­ри­мых ви­та­ми­нов

2) по­вы­ша­ют ско­рость про­дви­же­ния пищи во время пе­ре­ва­ри­ва­ния

3) ней­тра­ли­зу­ют по­сту­па­ю­щие с пищей вред­ные ве­ще­ства

4) уве­ли­чи­ва­ют по­верх­ность со­при­кос­но­ве­ния стен­ки ки­шеч­ни­ка с пищей

**16. В каких ор­га­но­и­дах кле­ток че­ло­ве­ка об­ра­зу­ет­ся уг­ле­кис­лый газ, вы­де­ля­е­мый в про­цес­се ды­ха­ния?**

1) ли­зо­со­мы 3) ми­то­хон­дрии

2) ри­бо­со­мы 4) ядро

**17. Какой орган от­но­сят к пи­ще­ва­ри­тель­но­му ка­на­лу?**

1) пе­чень 3) слюн­ные же­ле­зы

2) же­лу­док 4) под­же­лу­доч­ную же­ле­зу

**18. Кро­ве­нос­ные со­су­ды и нерв­ные окон­ча­ния, вхо­дя­щие в со­став зуба, рас­по­ло­же­ны в мя­ко­ти**

1) пуль­пы 2) це­мен­та 3) ден­ти­на 4) эмали

**19.**В про­цес­се пи­ще­ва­ре­ния зубы обес­пе­чи­ва­ют

1) вку­со­вую чув­стви­тель­ность

2) ме­ха­ни­че­ское из­мель­че­ние пищи

3) опре­де­ле­ние тем­пе­ра­ту­ры пищи

4) вы­де­ле­ние слюны

**20. На фо­то­гра­фии изоб­ражён спи­ро­метр, с по­мо­щью ко­то­ро­го про­во­дят спи­ро­мет­рию. С какой целью врачи ор­га­ни­зу­ют дан­ную про­це­ду­ру?**

1) опре­де­ле­ние жиз­нен­ной ёмко­сти лёгких

2) опре­де­ле­ние уров­ня са­ха­ра в крови

3) опре­де­ле­ние ар­те­ри­аль­но­го дав­ле­ния крови

4) опре­де­ле­ние со­ста­ва и струк­ту­ры ДНК

**21. Био­ло­ги­че­ская роль ды­ха­ния в ор­га­низ­ме че­ло­ве­ка за­клю­ча­ет­ся в**

  1) диф­фу­зии кис­ло­ро­да из ка­пил­ля­ров в тка­не­вую жид­кость и уг­ле­кис­ло­го газа в ка­пил­ля­ры

2) осу­ществ­ле­нии вдоха и вы­до­ха

3) вы­де­ле­нии энер­гии при окис­ле­нии ор­га­ни­че­ских ве­ществ в клет­ках

4) при­со­еди­не­нии кис­ло­ро­да к мо­ле­ку­лам ге­мо­гло­би­на

**22. Установите последовательность процессов, происходящих в пищеварительной системе человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

1. всасывание аминокислот, глюкозы, жиров
2. дробление жиров на мельчайшие капельки
3. первичное расщепление углеводов
4. механическое измельчение пищи
5. первичное расщепление белков

**23. Установите правильную последовательность прохождения воды в выделительной системе. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.**

1. попадание воды в почечную лоханку
2. прохождение воды по извитому канальцу
3. сбор воды в мочевом пузыре
4. всасывание воды в почечной капсуле
5. удаление воды через мочеиспускательный канал

**24. Используя содержание текста «Пищеварительные железы» и зна­ния школь­но­го курса био­ло­гии, от­веть­те на во­про­сы.**

1) Где в брюшной полости расположена поджелудочная железа?

2) В какой орган пищеварительной системы открываются протоки печени?

3) Какова роль желчи в усвоении жиров пищи?

**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ**

В полость двенадцатиперстной кишки по протокам поступают секреты двух больших желёз – поджелудочной и печени.

Поджелудочная железа расположена позади желудка и состоит из головки, тела и хвоста. Её железистые клетки секретируют поджелудочный сок – бесцветную жидкость слабощелочной реакции, содержащую ферменты. Фермент трипсин расщепляет белки, липаза – жиры, а амилаза – крупные молекулы углеводов.

Печень расположена под диафрагмой в правой стороне брюшной полости. Это самая крупная железа, массой до 1,5 кг; мягкий и богатый кровью орган, состоящий из двух долей. Вся кровь от кишечника по воротным венам направляется в печень. В капиллярах она освобождается от вредных и ядовитых веществ, которые всосались в кишечнике или образовались в процессе пищеварения и обмена веществ. Печень, таким образом, выполняет барьерную функцию. Кроме того, в ней образуется желчь, которая через протоки изливается в двенадцатиперстную кишку. Она содержит специфические вещества, придающие ей характерный жёлто-зелёный цвет и горький вкус. Секрет, образующийся в печени, – желчь усиливает перистальтику кишечника и активность пищеварительных ферментов, обезвреживает некоторые микроорганизмы, облегчает переваривание жиров. Под её влиянием жиры дробятся на мелкие капли, и при этом увеличивается поверхность их соприкосновения с ферментами.

**25. Пользуясь таблицей «Влияние курения на здоровье человека», ответьте на вопросы.**

1) Возникновение какого заболевания будет наиболее вероятным, если человек выкуривает 15 сигарет в сутки?

2) Во сколько раз возрастает вероятность развития рака гортани у человека, выкуривающего в сутки 38 сигарет, по сравнению с некурящим человеком?

3) Почему именно у курящих людей вероятность заболеть ишемической болезнью сердца гораздо выше, чем

**Влияние курения на здоровье человека**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Заболевание** | **Некурящие (доля заболевших, %)** | **Курящие (доля заболевших, %)** | | | | |
| **(число выкуриваемых сигарет в сутки)** | | | | |
| **1**–**10** | **11**–**20** | **21**–**30** | **31**–**40** | **Свыше 41** |
| Рак лёгких | 2,5 | 2,5 | 10 | 12 | 34 | 30 |
| Рак гортани | 3,5 | 15,5 | 28 | 48 | 70 | 79 |
| Эмфизема (уменьшение площади альвеол) | 4 | 44 | 59 | Нет данных | 64 | 68 |
| Ишемическая болезнь сердца | 28 | 36 | 53 | 48 | 60 | 65 |

**26. Изучите таблицы 1 и 2 и выполните задание**

Ольга, мастер спорта по большому теннису в парном разряде, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырех часов (утром и вечером) активно тренируется со своими подругами. В свободное время между двумя тренировками девушки решили пообедать в ресторане быстрого питания.

Используя данные таблиц 2 и 3, предложите Ольге оптимальное по калорийности и соотношению белков меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.

При выборе учтите, что Ольга любит сладкое и обязательно закажет мороженное с шоколадным наполнителем, а также сладкий напиток. Однако тренер просил Ольгу потреблять блюда с наибольшим содержанием белка. В ответе укажите энергозатраты утренней тренировки, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество белков в нем.

Таблица 1

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Блюда и напитки | Энергетическая ценность (ккал) | Белки (г) | Жиры (г) | Углеводы (г) |
| Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина) | 425 | 39 | 33 | 41 |
| Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина) | 380 | 19 | 18 | 35 |
| Чикен Фреш МакМаффин  (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица) | 355 | 13 | 15 | 42 |
| Омлет с ветчиной | 350 | 21 | 14 | 35 |
| Салат овощной | 60 | 3 | 0 | 10 |
| Салат «Цезарь» (курица, салат, майонез, гренки) | 250 | 14 | 12 | 15 |
| Картофель по-деревенски | 315 | 5 | 16 | 38 |
| Маленькая порция  картофеля фри | 225 | 3 | 12 | 29 |
| Мороженое с шоколадным наполнителем | 325 | 6 | 11 | 50 |
| Вафельный рожок | 135 | 3 | 4 | 22 |
| «Кока-Кола» | 170 | 0 | 0 | 42 |
| Апельсиновый сок | 225 | 2 | 0 | 35 |
| Чай без сахара | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Чай с сахаром (две чайные ложки) | 68 | 0 | 0 | 14 |

*Таблица 2*

**Энергозатраты при различных видах физической активности**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды физической активности | Энергетическая стоимость |
| Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная | 4,5 ккал/мин |
| Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный) | 5,5 ккал/мин |
| Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь | 6,5 ккал/мин |
| Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи | 7,5 ккал/мин |
| Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде | 9,5 ккал/мин |

**Итоговая контрольная работа по биологии в 8 классе**

**(демонстрационный вариант)**

КИМ включает себя 21 задание разного уровня сложности. Задания с 1 по 18 базового уровня на выбор одного правильного ответа из предложенных. Задание 19, 20, 21 повышенного уровня сложности: 19 на умение проводить множественный выбор, 20 – на умение устанавливать соответствие, 21 – на умение работать с текстом биологического содержания.

За верное выполнение каждого из заданий 1–18 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 19–20 выставляется 2 балла. За ответ на задание 19 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задание 20 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

Задания 21 оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальное количество баллов равно трем.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 25 баллов.

**Критерии оценивания:**

23-25 баллов – оценка «5» - отлично

19-22 баллов – оценка «4» - хорошо

13-18 баллов – оценка «3»-удовлетворительно

0-12 баллов – оценка «2» - неудовлетворительно

1.Какие осо­бен­но­сти в стро­е­нии тела приобрёл пре­док со­вре­мен­но­го человека, пе­рей­дя к ре­гу­ляр­ной тру­до­вой деятельности?

1) та­зо­вые кости срослись, по форме на­по­ми­на­ют чашу

2) боль­шой палец руки стал про­ти­во­сто­ять остальным

3) в по­зво­ноч­ном стол­бе сфор­ми­ро­ва­лось не­сколь­ко изгибов

4) стопа из плос­кой пре­вра­ти­лась в сводчатую

2.Какой признак, свой­ствен­ный человеку, яв­ля­ет­ся признаком жи­вот­ных типа Хордовые?

1) нерв­ная система уз­ло­во­го типа

2) жа­бер­ные щели в стен­ке глотки зародыша

3) лёгкие, со­сто­я­щие из альвеол

4) во­ло­ся­ной покров

3. Какой прибор позволяет определить содержание сахара в крови у человека?

1) динамометр

2) спирометр

3) фонендоскоп

4) глюкометр

4.Какая система органов предохраняет организм от внешних воздействий?

1) выделительная

2) эндокринная

3) покровная

4) опорно-двигательная

5.Проводниковая функция спинного мозга осуществляется

1) системой защитных оболочек

2) серым веществом

3) спинномозговой жидкостью

4) белым веществом

6.Какую кость не относят к скелету нижней конечности?

1) локтевая кость

2) пяточная кость

3) большая берцовая кость

4) малая берцовая кость

7.Какую функцию выполняет кровь в организме человека?

1) опорную

2) рефлекторную

3) гуморальную

4) строительную

8.В ор­га­низ­ме человека пре­вра­ще­ние артериальной крови в ве­ноз­ную происходит в

1) же­лу­доч­ках сердца

2) ка­пил­ля­рах большого круга кровообращения

3) венах ма­ло­го круга кровообращения

4) ар­те­ри­ях большого круга кровообращения

9. Кашель возникает при раздражении рецепторов

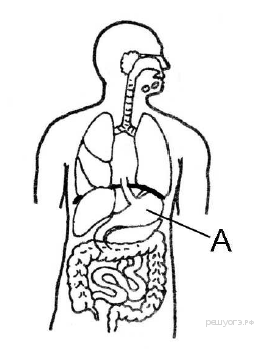
1) гортани

2) носоглотки

3) ротовой полости

4) носовой полости

10.

Какой орган пи­ще­ва­ре­ния на ри­сун­ке обо­зна­чен бук­вой А?

1) пи­ще­вод

2) же­лу­док

3) тон­кая кишка

4) тол­стая кишка

11.Что происходит в организме человека при нахождении в течение нескольких часов на холоде?

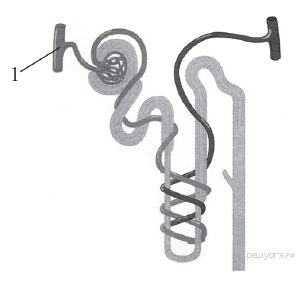
1) усиление потоотделения

2) усиление энергетического обмена

3) накапливание жиров

4) расширение кровеносных сосудов

12. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?



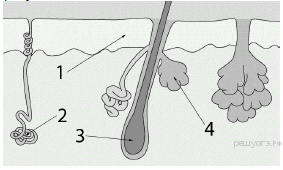
1) извитой каналец

2) собирательная трубка

3) почечная артерия

4) капсула нефрона

13. Какой циф­рой на ри­сун­ке обо­зна­че­на саль­ная железа?



14. Женские половые железы называются

1) яйцеклетки

2) яичники

3) яички

4) маткой

15. Примером безусловного рефлекса является выделение слюны

1) при виде столовых приборов

2) на слово «пища»

3) во время приёма еды

4) на вид незнакомой пищи

16. Какие меры не­об­хо­ди­мо при­ме­нить при за­кры­том пе­ре­ло­ме плеча

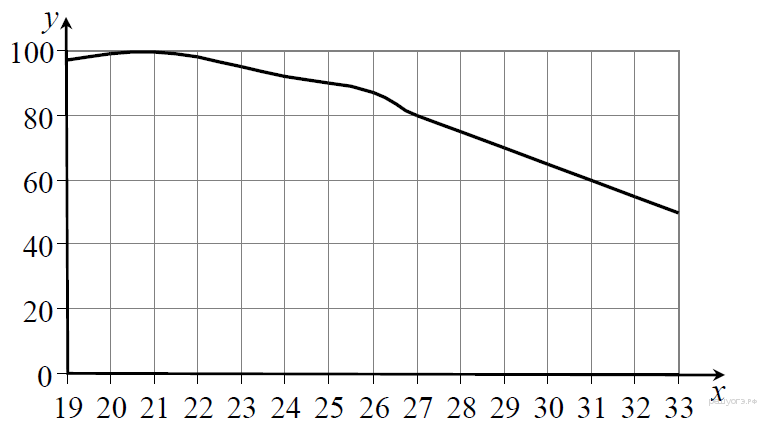
1) по­ло­жить че­ло­ве­ка под наклоном, го­ло­вой вниз

2) на­ло­жить шину, за­фик­си­ро­вав пле­че­вой и лок­те­вой суставы

3) на­ло­жить жгут выше места перелома

4) на­ло­жить да­вя­щую по­вяз­ку на плечо

17. Изучите гра­фик за­ви­си­мо­сти ра­бо­то­спо­соб­но­сти че­ло­ве­ка от тем­пе­ра­ту­ры окру­жа­ю­щей среды (по оси х от­ло­же­на тем­пе­ра­ту­ра воз­ду­ха (в °С), а по оси у — от­но­си­тель­ная ра­бо­то­спо­соб­ность (в %)).



При какой тем­пе­ра­ту­ре воз­ду­ха ра­бо­то­спо­соб­ность че­ло­ве­ка будет равна 100 %?

1) 21 °С 2) 24 °С 3) 28 °С 4) 33 °С

18. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

|  |  |
| --- | --- |
| Объ­ект | Про­цесс |
| ... | Пре­об­ра­зо­ва­ние внеш­не­го раз­дра­жи­те­ля  в нерв­ный им­пульс |
| Ра­бо­чий орган | Не­по­сред­ствен­ное вы­пол­не­ние ко­ман­ды |

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) чувствительный нейрон

2) двигательный нейрон

3) нервный центр

4) рецептор

19. Выберите три вер­ных ответа из шести и за­пи­ши­те цифры, под ко­то­ры­ми они указаны. 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

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

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИЗНАК | ТИП КЛЕТОК КРОВИ |
| A) в зрелом состоянии отсутствует ядро | 1) эритроциты |
| Б) поглощают и переваривают чужеродные частицы | 2) лейкоциты |
| В) образуют антитела |  |
| Г) имеют форму двояковогнутого диска |  |
| Д) содержат гемоглобин |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

21.Используя содержание текста «Современные вакцины и сыворотки» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

1) Где образуются антитела при вакцинации?

2) Какой иммунитет вызывает иммунизация с помощью сыворотки?

3) Какова заслуга в борьбе с эпидемиями английского врача 18 века Э. Дженнера?

СОВРЕМЕННЫЕ ВАКЦИНЫ И СЫВОРОТКИ

С глубокой древности людям были известны такие страшные заболевания, как чума, холера, оспа, коклюш, сибирская язва, столбняк. Эпидемии многих из этих болезней приводили к гибели миллионов людей, которые были совершенно беззащитны перед неминуемой смертью. Так, от чумы в Европе только в 14 веке погибла четверть всего населения. Ещё в середине 17 века почти каждый человек болел оспой. При этом каждый двенадцатый погибал.

В настоящее время существует хорошо себя зарекомендовавшая система профилактики, где центральным звеном является вакцинация. В сегодняшней практической медицине существуют разные типы вакцин, каждый из которых имеет определённые достоинства и недостатки. В качестве живых вакцин обычно используют так называемые ослабленные штаммы возбудителей, которые утратили большинство патогенных свойств. Живые вакцины относительно дёшевы, так как для иммунизации требуется небольшая доза вируса, поскольку он размножается в заражённом организме, вызывая выработку антител В-лимфоцитами. Их главный недостаток заключается в том, что иногда у людей с ослабленной иммунной системой они могут вызывать тяжёлые формы заболевания.

Инактивированные вакцины представляют собой препараты убитого патогенного микроорганизма, сохранившего антигенные свойства. Риск заражения при такой вакцинации практически отсутствует. Недостаток этих вакцин – необходимость повторно вводить относительно большие дозы с определённой периодичностью.

Антитела можно вводить в организм и в готовом виде. Это особенно важно, если заражение уже произошло и на предохранительную прививку уже нет времени. Иммунитет, приобретённый таким образом, будет пассивным.

Чтобы изготовить лечебную сыворотку, берут кровь либо у человека, перенёсшего данное заболевание, либо у животных, которых предварительно иммунизируют, вводя им возбудителя инфекционного заболевания или его токсин. В ответ на это в организме животного вырабатываются защитныеантитела. Например, противодифтерийная сыворотка представляет собой антитоксин, который получают путём введения в организм животного ослабленного дифтерийного токсина.

Все вакцины и сыворотки строго специфичны, то есть направлены на определённое заболевание. Например, средством экстренной профилактики столбняка является противостолбнячная сыворотка, содержащая антитоксины к столбнячному токсину.

**Спецификация контрольно – измерительных материалов**

**для проведения годовой контрольной работы**

**по биологии в 8 классе**

Цель работы:

определение уровня достижения планируемых (предметных) результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету биология в 8 классе.

Контрольно - измерительные материалы состоят из трех частей.

Часть1 – задания с 1 по 18 базового уровня сложности

Часть 2 – задания 19,20,21 повышенного уровня сложности

Время на выполнение работы: 45 минут

Распределение заданий:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Тип задания | Уровень сложности (базовый, высокий, повышенный) | Время на выполнение задания (в мин) | Максимальный балл за выполнение задания |
| 1-18 | Выбор правильного ответа из предложенных | базовый | 1 | 1 (1\*18=18) |
| 19 | Установление множественного выбора | повышенный | 4 | 2 |
| 20 | Установление соответствия | повышенный | 4 | 2 |
| 21 | Работа с текстом  биологического содержания  (понимать, сравнивать,  обобщать) | повышенный | 19 | 3 |

Рекомендации по оцениванию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Правильный ответ | Критерии оценивания |
| 1 | 2 | За верное выполнение каждого из заданий 1–18 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов. |
| 2 | 2 |
| 3 | 4 |
| 4 | 3 |
| 5 | 4 |
| 6 | 1 |
| 7 | 3 |
| 8 | 2 |
| 9 | 1 |
| 10 | 2 |
| 11 | 2 |
| 12 | 3 |
| 13 | 4 |
| 14 | 2 |
| 15 | 3 |
| 16 | 2 |
| 17 | 1 |
| 18 | 4 |
| 19 | 246 | За верное выполнение задания выставляется 2 балла. За ответ на задание выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно). |
| 20 | 12211 | За верное выполнение задания выставляется 2 балла. Выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки. |
| 21 | Задание оценивается максимально в 3 балла, учитывается правильность и полнота решения.   |  |  | | --- | --- | | **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | балл | | Ответ включает в себя все элементы, не содержит биологических ошибок  Правильный должен содержать следующие элементы:  1) Антитела образуются В-лимфоцитами.  2) Приобретенный, пассивный иммунитет.  3) Э. Дженнер разработал первую вакцину против оспы. | 3 | | Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не  содержит биологических ошибок.  ИЛИ Ответ включает в себя все названные выше элементы, но содержит биологические ошибки | 2 | | Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не  содержит биологических ошибок.  ИЛИ Ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки | 1 | | Ответ неправильный | 0 | | |

Система оценивания.

Максимальный балл за выполнения работы - 25

Перевод в отметку (по 5 бальной шкале):

«5» - от 23 до 25

«4» - от 19 до 22

«3» - от 13 до 18

«2» - от 0 до 12

**Входная контрольная работа по биологии. 9 класс**

**Вариант I.**

**Уровень А. Выберите один верный ответ.**

1.Кровь относится к типу тканей: А) соединительная Б) нервная В) эпителиальная Г) мышечная

2.  К мышцам таза относятся: А) ягодичные Б) икроножные В) двуглавая Г) портняжная

3. Дышать следует через нос, так как в носовой полости А) происходит газообмен Б) образуется много слизи В) имеются хрящевые полукольца Г) воздух согревается и очищается

4. При артериальном кровотечении следует: А) наложить шину Б) смазать рану йодом В) наложить жгут Г) приложить холодный компресс

5. В организме человека гуморальную регуляцию осуществляют А) нервные импульсы Б) химические вещества, воздействующие на органы через кровь В) химические вещества, попавшие в пищеварительный канал Г) пахучие вещества, попавшие в дыхательные пути

6. Слюна человека содержит фермент, который расщепляет А) крахмал Б) жиры В) белки Г) белки, жиры и углеводы

7. Если у ребенка развивается заболевание рахит, то можно предположить нехватку витамина: А) С Б) А В) Д Г) В

8. Сахарный диабет развивается при недостатке: А) адреналина Б) норадреналина В) инсулина Г) Соматотропина

9.Серое вещество спинного мозга: А) располагается внутри Б) состоит из тел нейронов и их дендритов В) состоит из нервных волокон Г) располагается снаружи

10. За координацию движений отвечает отдел головного мозга А) продолговатый Б) средний В) мозжечок Г) промежуточный

11. Анализатор состоит из: А) рецепторов и проводящих путей Б) проводящих путей и зоны коры В) зоны коры и рецепторов Г) рецепторов, проводящих путей и зоны коры больших полушарий

12.Слепое пятно расположено в месте, где находятся (находится) А) палочки Б) колбочки В) выход зрительного нерва Г) сосудистая оболочка

13. В основании корня волос открываются А) протоки сальных желез Б) протоки потовых желез В) нервные окончания Г) протоки лимфатических капилляров

14. Соляная кислота, вырабатываемая клетками пищеварительных желез, входит в состав А) сока поджелудочной железы Б) желудочного сока В) желчи Г) веществ, выделяемых печенью

15. К заболеваниям органа слуха относится А) крапивница Б) тугоухость В) катаракта Г) бельмо

**Уровень В.**

**1.**Установите соответствие между процессом пищеварения и отделом пищеварительного канала, в котором он протекает у человека

|  |  |
| --- | --- |
| **Процесс пищеварения** | **Отдел пищеварительного тракта** |
| А) опробование и измельчение пищи | 1) ротовая полость |
| Б) первичное расщепление белков | 2) желудок |
| В) всасывание питательных веществ микроворсинками эпителия | 3) тонкий кишечник |
| Г) завершение расщепления белков, жиров и углеводов |  |
| Д) первичное расщепление углеводов |  |

 2. Установите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека.

А) левый желудочек

Б) капилляры

В) правое предсердие

Г) артерии

Д) вены

Е) аорта

**Уровень С.**

**1.**Какова роль кожи в терморегуляции?

**2.**Каковы функции продолговатого мозга.

**Вариант 2.**

**Уровень А. Выберите один верный ответ.**

1. Способность клеток к быстрому размножению характерно для ткани: А) мышечной Б) нервной В) соединительной Г) эпителиальной

2. К мышцам бедра относятся А) портняжная Б) трехглавая В) двуглавая Г) дельтовидная

3. Голосовые связки у человека находятся в А) гортани Б) носоглотке В) трахее Г) ротовой полости

4. Большой круг кровообращения начинается в А) правом предсердии Б) правом желудочке В) левом предсердии Г) левом желудочке

5. Вегетативная (автономная) нервная система человека участвует в А) осуществлении произвольных движений Б) восприятии зрительных, вкусовых и слуховых  раздражителей В) регуляции обмена веществ и работы внутренних органов Г) формировании звуков речи

6. Артерии – сосуды, по которым кровь движется: А) к сердцу Б) от сердца В) с максимальной скоростью Г) с максимальным давлением

7. Белки перевариваются А) в ротовой полости Б) в желудке и двенадцатиперстной кишке В) только в желудке Г) только в двенадцатиперстной кишке

8. Органы, выполняющие выделительную функцию: А) легкие Б) мышцы В) почки Г) печень

9.Для успешного образования гормона щитовидной железы необходим: А) бром Б) йод В) водород Г) железо

10.К центральной нервной системе относятся: А) нервы Б) головной мозг В) нервные узлы Г) нервные импульсы

11.Зрительная зона располагается в доле: А) лобной Б) теменной В) затылочной Г) височной

12. Слуховые рецепторы находятся в А) среднем ухе Б) слуховом проходе В) улитке внутреннего уха Г) полукружных каналах внутреннего уха

13. Функцией красного костного мозга является А) кроветворение Б) опора В) защита Г) транспорт

14. К заболеваниям органа зрения относится А) карликовость Б) близорукость В) гигантизм Г) акромегалия

15. Эпителиальная ткань состоит из А) клеток с короткими и длинными отростками Б) длинных клеток с сократительным белком и одним или несколькими ядер В) плотно прилегающих друг к другу клеток Г) клеток со значительным количеством межклеточного вещества

**Уровень В.**

1. Установите соответствие между характеристикой клеток крови и их принадлежностью к определенной группе

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика** | **Группа клеток** |
| А) не имеют постоянной формы | 1) эритроциты |
| Б) не содержат ядра | 2) лейкоциты |
| В) содержат гемоглобин |  |
| Г) имеют форму двояковогнутого диска |  |
| Д) способны к активному передвижению |  |
| Е) способны к фагоцитозу |  |

1. Установите, в какой последовательности проходят световые лучи через структуры      оптической системы глаза человека:

А) стекловидное тело

Б) зрачок

В) роговица

Г) хрусталик

Д) сетчатка

**Уровень С.**

1.В чем состоит барьерная функция печени?

2. Почему сердце работает всю жизнь, не утомляясь?

 КИМ включает себя 19 заданий разного уровня сложности. Задания уровня А с 1 по 15 базового уровня на выбор одного правильного ответа из предложенных. Задание уровня В и С повышенного уровня сложности: В1 - на умение устанавливать соответствие, В2 – на умение устанавливать последовательность биологического процесса, С1 и С2 на знание фактического материала и написание развернутого ответа

За верное выполнение каждого из заданий 1–15 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий В1 и В2 выставляется 2 балла, выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

Задания С1 и С2 оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальное количество баллов равно трем.

«5» - 20 -25 баллов.

«4» - 16-19 баллов.

«3» - 12-15 баллов.

«2» - 11 и менее.

**Ключи:**

**1 вариант:**

**ЧАСТЬ А.**

1-А;

2- А;

3 – Г,

4 – В,

5 – Б,

6 – А,

7 – В,

8 – В,

9 – Б,

10 – В,

11 – Г,

12 – В,

13 –А,

14 – Б,

15 – Б.

**В1** . 12331

**В2**. АЕГБДВ

**2 ВАРИАНТ**.

**Часть А.**

1- Г,

2 – А,

3- А,

4 – Г,

5 – В,

6 – Б,

7 – Б,

8 – В,

9 – Б,

10 – Б,

11- В,

12 – В,

13 – А,

14 – Б,

15 – В.

**В1**. 211122

**В2**. ВБГАД

«5» - 20 -25 баллов.

«4» - 16-19 баллов.

«3» - 12-15 баллов.

«2» - 11 и менее.

**Итоговая контрольная работа по биологии 9 класс**

Контрольная работа в двух вариантах составлена в виде тестовых заданий, соответствующих темам, изучаемым в 9 классе:

- биология как наука;

- эволюция живого мира;

- структурно-функциональная организация организмов;

- размножение и индивидуальное развитие организмов;

- наследственность и изменчивость организмов;

- основы экологии.

В тестах представлены разнообразные задания по темам:

**Часть А** содержит 20 заданий с выбором одного верного ответа из четырех базового уровня сложности.

**Часть 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.

В1, В2 - умение проводить множественный выбор;

В3, В4 - умение устанавливать соответствие;

В5 – умение включать в текст пропущенные биологические термины и понятия.

На выполнение теста рекомендуется выделить 45 минут.

**Критерии оценивания:**

«5» 85% - 100%

«4» 75% - 84%

«3» 51% - 74%

**Ответы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **Вариант - 1** | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| **Вариант - 2** | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| **В** | **1** | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | | | **5** | | | | | |
| **Вариант - 1** | 145 | | | 234 | | | 211122 | | | 122112 | | | | | ДГВАБ | | | | | |
| **Вариант - 2** | 126 | | | 124 | | | 212112 | | | 121212 | | | | | БАГВД | | | | | |

Элементы содержания.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые элементы содержания | Уровень сложности | Макс **балл** | **Время** выполнения |
| **Часть А** | | | | |
| 1 | Биология как наука | Б | 1 | 1 |
| 2 | Признаки живых организмов | Б | 1 | 1 |
| 3 | Методы изучения живых объектов | Б | 1 | 1 |
| 4 | Уровни организации живой материи | Б | 1 | 1 |
| 5 | Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов | Б | 1 | 1 |
| 6 | Разнообразие организмов. Вирусы | Б | 1 | 1 |
| 7 | Клеточная теория | Б | 1 | 1 |
| 8 | Деление клетки | Б | 1 | 1 |
| 9 | Химический состав клетки. Функции органических веществ | Б | 1 | 1 |
| 10 | Структурная организация клетки | Б | 1 | 1 |
| 11 | Основные понятия генетики | Б | 1 | 1 |
| 12 | Изменчивость организмов | Б | 1 | 1 |
| 13 | Основы эволюционной теории | Б | 1 | 1 |
| 14 | Движущие факторы эволюции | Б | 1 | 1 |
| 15 | Взаимоотношения организмов | Б | 1 | 1 |
| 16 | Экологические факторы. | Б | 1 | 1 |
| 17 | Природные сообщества | Б | 1 | 1 |
| 18 | Компоненты экосистемы | Б | 1 | 1 |
| 19 | Цепи питания | Б | 1 | 1 |
| 20 | Биосфера. Круговорот веществ в природе | Б | 1 | 1 |
| Итого часть А | | Б | **20** | **20** |
| **Часть В** | | | | |
| В1 | Система и многообразие живой природы | П | 2 | 5 |
| В2 | Приспособленность организмов | П | 2 | 5 |
| В3 | Клеточный метаболизм | П | 2 | 5 |
| В4 | Способы использования энергии организмами | П | 2 | 5 |
| В5 | Усложнение растений и животных в эволюции | П | 2 | 5 |
| Итого часть В | | П | **10** | **25** |
| **Итого** | |  | **30** | **45** |

**Итоговая контрольная работа 9 класс**

**Вариант - 1**

**ЧАСТЬ А.** Задания с выбором одного верного ответа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?   |  |  | | --- | --- | | 1. систематика 2. эмбриология | 1. генетика 2. палеонтология |   **2.** Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?   |  |  | | --- | --- | | 1. ритмичность 2. движение | 1. раздражимость 2. рост |   **3.** Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?   |  |  | | --- | --- | | 1. наблюдение 2. описательный | 1. экспериментальный 2. моделирование |   **4.** Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма?   1. Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов 2. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм 3. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм 4. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки   **5.** Митохондрии отсутствуют в клетках   1. рыбы-попугая 2. городской ласточки 3. мха кукушкина льна 4. бактерии стафилококка   **6.** У вирусов процесс размножения происходит в том случае, если они   1. вступают в симбиоз с растениями 2. находятся вне клетки 3. паразитируют внутри кишечной палочки 4. превращаются в зиготу   7. Одно из положений клеточной теории заключается в том, что   1. растительные организмы состоят из клеток 2. животные организмы состоят из клеток 3. все низшие высшие организмы состоят из клеток 4. клетки организмов одинаковы по своему строению и функциям   **8**. В ядре клетки листа томата 24 хромосомы. Сколько хромосом будет в ядре клетки корня томата после ее деления?   |  |  | | --- | --- | | 1. 12 2. 24 | 1. 36 2. 48 |   **9.** Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию   |  |  | | --- | --- | | 1. защиты от антител 2. катализатор реакции | 1. транспорта веществ 2. аккумулятора энергии |   **10.** К эукариотам относятся   1. кишечная палочка 2. амеба 3. холерный вибрион 4. стрептококк | **11.** Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?   1. Аллельные 2. Доминантные 3. Рецессивные 4. сцепленные   **12.** Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость   1. мутационная 2. генотипическая 3. модификационная 4. комбинативная   **13.** Учение о движущих силах эволюции создал   |  |  | | --- | --- | | 1. Жан Батист Ламарк 2. Карл Линей | 1. Чарлз Дарвин 2. Жорж Бюффон |   **14.** Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – это   1. свойства живой природы 2. результаты эволюции 3. движущие силы эволюции 4. основные направления эволюции   **15.** Примером взаимоотношений паразит-хозяин служат отношения между   1. лишайником и березой 2. лягушкой и комаром 3. раком-отшельником и актинией 4. человеческой аскаридой и человеком   **16.** Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?   1. выборочная вырубка леса 2. соленость грунтовых вод 3. многообразие птиц в лесу 4. образование торфяных болот   **17.** Что из перечисленного является примером природного сообщества?   |  |  | | --- | --- | | 1. березовая роща 2. крона берез | 1. отдельная береза в лесу 2. пашня |   **18.** Какую роль в экосистеме играют организмы – разрушители органических веществ?   1. паразитируют на корнях растений 2. устанавливают симбиотические связи с растениями 3. синтезируют органические вещества из неорганических 4. превращают органические вещества в минеральные   **19.** Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?   1. пеночка-трещотка→жук-листоед→растение→ястреб 2. жук-листоед→растение→пеночка-трещотка→ястреб 3. пеночка-трещотка→ястреб→растение→жук-листоед 4. растение→жук-листоед→пеночка трещотка→ястреб   **20.** Какова роль грибов в круговороте веществ в биосфере?   1. синтезируют кислород атмосферы 2. синтезируют первичные органические вещества из углекислого газа 3. участвуют в разложении органических веществ 4. участвуют в уменьшении запасов азота в атмосфере |

**ЧАСТЬ B.** Задания с выбором нескольких верных ответов.

**В1.** Сходство грибов и животных состоит в том, что

1. они способны питаться только готовыми органическими веществами
2. они растут в течении всей своей жизни
3. в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
4. в клетках содержится хитин
5. в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты
6. они размножаются спорами

**В2.** Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

1. листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
2. Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.
3. Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
4. Листопад осенью.
5. Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
6. Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

**В3.** Установите соответствие между процессами, характерными для фотосинтеза и энергетического обмена веществ.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Поглощение света 2. Окисление пировиноградной кислоты 3. Выделение углекислого газа и воды 4. Синтез молекул АТФ за счет химической энергии 5. Синтез молекул АТФ за счет энергии света 6. Синтез углеводов из углекислого газа | 1. Энергетический обмен 2. Фотосинтез |

**В4.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ 2. Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ 3. Использование только готовых органических веществ 4. Синтез органических веществ из неорганических 5. Выделение кислорода в процессе обмена веществ 6. Грибы | 1. Автотрофы 2. Гетеротрофы |

**В5.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.

А) голосеменные

Б) цветковые

В) папоротникообразные

Г) псилофиты

Д) водоросли

**Вариант - 2**

**ЧАСТЬ А.** Задания с выбором одного верного ответа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?   |  |  | | --- | --- | | 1. экология 2. цитология | 1. физиология 2. анатомия |   **2.** Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?   |  |  | | --- | --- | | 1. ритмичность 2. движение | 1. рост 2. обмен веществ и энергии |   **3.** Появление электронной микроскопии позволило ученым увидеть в клетке   |  |  | | --- | --- | | 1. рибосому 2. ядро | 1. пластиду 2. цитоплазму |   **4.** Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма, как единой системы?   1. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки 2. Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов 3. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм 4. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм   **5.** Переваривание пищевых частиц и удаление непереваренных остатков происходит в клетке с помощью   |  |  | | --- | --- | | 1. аппарата Гольджи 2. лизосом | 1. эндоплазматической сети 2. рибосом |   **6.** Одну кольцевую хромосому, расположенную в цитоплазме, имеют   1. одноклеточные водоросли 2. вирусы 3. одноклеточные животные 4. бактерии   **7.** Согласно клеточной теории, клетка – это единица   1. искусственного отбора 2. естественного отбора 3. строения организмов 4. мутаций организма   **8.** Сохранение наследственной информации материнской клетки у дочерних клеток происходит в результате   |  |  | | --- | --- | | 1. митоза 2. мейоза | 1. оплодотворения 2. деления цитоплазмы |   **9.** Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются   |  |  | | --- | --- | | 1. пигментами 2. тормозами | 1. ферментами 2. витаминами |   **10.** К организмам, в клетках которых имеется оформленное ядро, относят   |  |  | | --- | --- | | 1. сыроежку 2. вирус кори | 1. сенную палочку 2. возбудителя туберкулеза |   **11.** Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?   1. гетерозиготными 2. гомозиготными 3. рецессивными 4. доминантными | **12.** Под действием ультрафиолетовых лучей у человека появляется загар. Это изменчивость   1. мутационная 2. модификационная 3. генотипическая 4. комбинативная   **13.** Выберете утверждение, правильно отражающее взгляды Ч. Дарвина на причины эволюции: в основе разнообразия видов лежит   1. приспособленность организмов к условиям среды 2. способность к неограниченному размножению 3. единовременный акт творения 4. наследственная изменчивость и естественный отбор   **14.** Социальные факторы эволюции сыграли важную роль в формировании у человека   1. уплощенной грудной клетки 2. прямохождения 3. членораздельной речи 4. S-образных изгибов позвоночника   **15.** Конкуренция в сообществах возникает между   1. хищниками и жертвами 2. паразитами и хозяевами 3. видами, извлекающими пользу из связи друг с другом 4. видами со сходными потребностями в ресурсах   **16.** Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?   1. выборочная вырубка леса 2. многообразие птиц в лесу 3. соленость грунтовых вод 4. образование торфяных болот   **17.** Биогеоцеоз –это совокупность взаимосвязанных   1. организмов одного вида 2. животных одной популяции 3. компонентов живой и неживой природы 4. совместно обитающих организмов разных видов   **18.** К редуцентам, как правило, относятся   1. низшие растения 2. беспозвоночные животные 3. грибы и бактерии 4. вирусы   **19.** Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии?   1. лисица→дождевой червь→землеройка→листовой опад 2. листовой опад→дождевой червь→землеройка→ лисица 3. землеройка→дождевой червь→листовой опад→ лисица 4. землеройка→лисица→дождевой червь→листовой опад   **20.** Бактерии гниения, живущие в почве Земли,   1. образуют органические вещества из неорганических 2. питаются органическими веществами живых организмов 3. способствуют нейтрализации ядов в почве 4. разлагают мертвые остатки растений и животных до перегноя |

**ЧАСТЬ B.** Задания с выбором нескольких верных ответов.

**В1.** В чем проявляется сходство растений и грибов

1. растут в течение всей жизни
2. всасывают воду и минеральные вещества поверхностью тела
3. растут только в начале своего индивидуального развития
4. питаются готовыми органическими веществами
5. являются производителями в экосистемах
6. имеют клеточное строение

**В2.** Среди приведенных ниже приспособлений организмов выберите предупреждающую окраску:

1. яркая окраска божьих коровок
2. чередование ярких полос у шмеля
3. чередование темных и светлых полосу зебры
4. яркие пятна ядовитых змей
5. окраска жирафа
6. внешнее сходство мух с осами

**В3.** Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Вещества окисляются 2. Вещества синтезируются 3. Энергия запасается в молекулах АТФ 4. Энергия расходуется 5. В процессе участвуют рибосомы 6. В процессе участвуют митохондрии | 1. Пластический обмен 2. Энергетический обмен |

**В4.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ 2. Использование только готовых органических веществ 3. Выделение кислорода в процессе обмена веществ 4. Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ 5. Синтез органических веществ из неорганических 6. Грибы | 1. Автотрофы 2. Гетеротрофы |

**В5.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы животных на Земле.

1. Членистоногие
2. Кишечнополостные
3. Земноводные
4. Рыбы
5. Птицы