

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Перевозинская средняя общеобразовательная школа**

427412, Удмуртская Республика, Воткинский район, село Перевозное, ул. Советская, 38а
Телефон 8(34145) 74-5-89 e-mail: perewoz1@yandex.ru

РАССМОТРЕНО
Педагогическим
советом
МБОУ Перевозинской СОШ
№1 от «03» сентября 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МБОУ
Перевозинской СОШ
№139а-од от 03.09.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3281889)
учебного предмета «Биология»(Базовый уровень)
для обучающихся 5-9 классов**

ВЫПИСКА ИЗ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ООО

Выписка верна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеозаписи

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы. Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеозаписи.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеозаписи.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры

профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и

толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже). Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие

факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция

личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты,

процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тематическое планирование по биологии для 5-9-го классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Внесены темы, обеспечивающие реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО через изучение

биологии: создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека,
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**5 КЛАСС**

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

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	0	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	2	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные
-------	-----------------------------	------------------	--

	программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	ресурсы
1	Систематические группы растений	19	0.5	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1.5	6.5	

8 КЛАСС

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
14	Поведение и психика	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе. Стартовая диагностическая работа.	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность организмов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Многообразие и значение растений	1	0	0	
16	Многообразие и значение животных	1	0	0	
17	Многообразие и значение грибов	1	0	0	
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1	0	0	
20	Водная среда обитания организмов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1	0	0	Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Организмы как среда обитания	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1	0	0	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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе. Промежуточная аттестация.	1	1	0	
32	Влияние человека на живую природу	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Глобальные экологические проблемы	1	0	0	Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					https://m.edsoo.ru/863d0340
34	Пути сохранения биологического разнообразия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Ботаника – наука о растениях. Входная диагностическая работа.	1	0.5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1	0	0.5	
6	Жизнедеятельность клетки	1	0	0	
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Видоизменение корней	1	0	0	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	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1	0	0	Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1	0	0	
28	Проращивание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий проращивания семян»	1	0	0.5	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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение	1	0	0	
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1	0	0	Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма. Промежуточная аттестация.	1	1	0	
34	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1.5	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многообразие организмов и их классификация Входная диагностическая работа	1	0.5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Общая характеристика папоротникообразных	1	0	0	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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств:	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»				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	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	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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Растительные сообщества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Структура растительного сообщества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Растения города. Декоративное цветоводство	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Охрана растительного мира	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»				
29	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Обобщение знаний. Промежуточная аттестация.	1	1	0	
31	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6 https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Грибы - паразиты растений, животных и человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1.5	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Науки о человеке.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человек как часть природы. Входная диагностическая работа.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
4	Строение и химический состав клетки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Спинальный мозг, его строение и функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Вегетативная нервная система	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Эндокринная система человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	нагрузки на утомление мышц»				
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1			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		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1			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		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Методы изучения органов пищеварения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена питания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Регуляция обмена веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы
	стороны кисти»				
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		0.5	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		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Органы репродукции человека	1			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		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
53	Беременность и роды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Рост и развитие ребенка	1			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		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1		0.5	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		0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Психика и поведение человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Врожденное и приобретенное поведение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Промежуточная аттестация.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
67	Среда обитания человека и её факторы. Окружающая среда и здоровье человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Человек как часть биосферы Земли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	15	

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология – наука о живом мире. Входная диагностическая работа.	1	1		
2	Методы биологических исследований.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/start/
3	Общие свойства живых организмов.	1			
4	Многообразие форм жизни.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1588/start/
5	Обобщение и систематизация знаний по темам "Общие закономерности жизни"	1			
6	Многообразие клеток. Химический вещества в клетке.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1583/start/
7	Строение клетки.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/start/
8	Органоиды клетки и их функции.	1			
9	Лабораторная работа №1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительной и животной клеток.	1		1	
10	Обмен веществ — основа существования клетки.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/start/

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
11	Биосинтез белка в живой клетке.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2214/start/
12	Биосинтез углеводов — фотосинтез.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1590/start/
13	Обеспечение клеток энергией.	1			
14	Размножение клетки и ее жизненный цикл.	1			
15	Лабораторная работа №2 "Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками"	1		1	
16	Контрольная работа №1 "Основы учения о клетке"	1	1		
17	Организм - открытая живая система (биосистема).	1			
18	Бактерии и вирусы.	1			
19	Растительный организм и его особенности.	1			
20	Многообразие растений и их значение в природе.	1			
21	Организмы царства грибов и лишайников.	1			
22	Животный организм и его особенности.	1			
23	Многообразие животных.	1			
24	Сравнение свойств организма человека и животных.	1			
25	Размножение живых организмов.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2483/start/
26	Индивидуальное развитие организма.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2213/start/
27	Образование половых клеток.	1			
28	Мейоз.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/start/
29	Изучение механизма наследственности.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/start/
30	Основные закономерности наследственности организмов.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/start/
31	Закономерности изменчивости.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2481/start/

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
32	Наследственная изменчивость. Лабораторная работа №3 "Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов".	1		0,5	
33	Основы селекции организмов. Лабораторная работа №4 "Изучение изменчивости у организмов".	1		0,5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/start/
34	Обобщение и систематизация знаний по темам "Закономерности жизни на организменном уровне"	1			
35	Представления о развитии жизни на Земле в истории естествознания.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2472/start/
36	Современные представления о возникновении жизни.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1591/start/
37	Значение фотосинтеза и биологического круговорота в развитии жизни.	1			
38	Этапы развития жизни на Земле.	1			
39	Идеи развития органического мира в биологии.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/start/
40	Чарльз Дарвин об эволюции органического мира.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1591/start/
41	Современные представления об эволюции органического мира.	1			
42	Вид, его критерии и структура.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/start/
43	Процессы образования видов.	1			
44	Микроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2476/start/
45	Лабораторная работа №5 "Приспособленность организмов к среде обитания".	1		1	
46	Основные направления эволюции.	1			
47	Примеры эволюционных преобразований живых	1			

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	организмов.				
48	Основные закономерности эволюции.	1			
49	Человек - представитель животного мира.	1			
50	Эволюционное происхождение человека.	1			
51	Ранние этапы эволюции человека.	1			
52	Поздние этапы эволюции человека.	1			
53	Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.	1			
54	Контрольная работа №2 по теме "Закономерности происхождения и развития жизни на Земле"	1	1		
55	Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2209/start/
56	Общие законы действия факторов среды на организм.	1			
57	Приспособленность организмов к действию факторов.	1			
58	Биотические связи в природе.	1			
59	Популяция как форма существования вида.	1			
60	Природное сообщество -биогеоценоз. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.	1			
61	Смена природных сообществ и ее причины.	1			
62	Многообразие биогеоценозов (экосистем) на Земле.	1			
63	Основные законы устойчивости живой природы.	1			
64	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.	1			

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
65	Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класс		1		
66	Лабораторная работа №6 "Оценка качества окружающей среды"	1		1	
67	Экскурсия "Изучение и описание экосистем своей местности"	1			
68	Обобщение и систематизация знаний по темам "Закономерности взаимоотношений организмов и среды"	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1.Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г. Биология 5 класс. Базовый уровень. Учебник. М. Просвещение. 2023г, 160 с. (ЭУ)

2.Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г. Биология 6 класс. Базовый уровень. Учебник. М. Просвещение. 2023г, 160 с. (ЭУ)

3.Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г. Биология 7 класс. Базовый уровень. Учебник. М. Просвещение. 2023г, 176 с.

4.Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г. Биология 8 класс. Базовый уровень. Учебник. М. Просвещение. 2023г, 272 с. (ЭУ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Библиотека ЦОК
РЭШ

КИМ

Стартовая диагностика по биологии

1 вариант

**Выберите один правильный вариант
ответа**

1. К объектам живой природы **НЕ** относится:

А) Сосулька Б) водоросли В) грибы Г) животные

2. Какой газ поглощают все живые существа при дыхании:

А) углекислый газ Б) кислород В) водород Г) азот

3. Наука о растениях называется:

А) геология Б) биология В) ботаника Г) цитология

4. Что должны делать люди для охраны водоемов:

А) не купаться в реках и озерах Б) уничтожать обитателей водоемов

В) поливать огороды водой из рек и озер Г) расчищать берега водоемов от мусора

5. Какое растение не является луговым:

А) тысячелистник Б) мятлик В) тимopheевка Г) тростник

6. Выпиши лишнее слово в каждой строке:

А) овёс, просо, лук, пшеница

Б) огурец, кабачок, чеснок, вишня

В) груша, абрикос, гречиха,

смородина Г) капуста, лилия,

ирис, флоксы

7. Как ты поступишь, если увидишь в лесу незнакомое растение с

красивыми ягодами: А) попробую на вкус и решу: можно их есть или

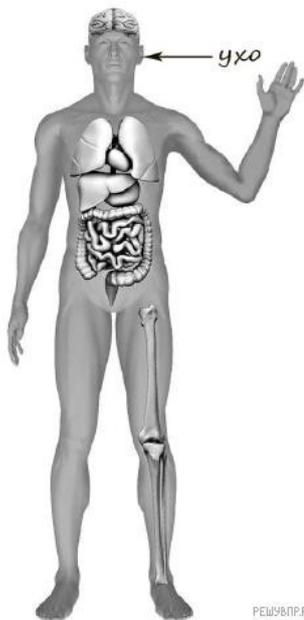
нельзя

Б) соберу ягоды, чтобы угостить знакомых и

друзей В) сорву ягоды вместе с ветками и

выброшу

Г) пройду мимо, так как незнакомые ягоды есть опасно



8. Какая природная зона описана в тексте:

Лето тёплое, но зима суровая, преобладают хвойные растения, так как они менее требовательны к теплу. Животный мир разнообразен.

А) тундра Б) тайга В) пустыня Г) арктическая пустыня

9. Какое животное не встретишь в зоне степей? А) суслик Б) мышь В) бегемот Г) ящерица

10. Рассмотрите изображение человека. Покажи стрелками и подпиши *плечо*, *лёгкое* и *бедро* человека так, как показано на примере.

11. На фотографии изображён представитель одной из профессий, связанных с биологией. Определите эту профессию. Напишите, какую работу выполняют люди этой профессии. Чем эта работа полезна обществу?

РЕШЕБНИК® **Стартовая диагностика по биологии**

2 вариант

Выберите один правильный вариант ответа:

1. Объектом неживой природы является: А) бактерия Б) гриб В) сосулька Г) рыба

2. Какой газ выделяют все живые существа при

дыхании: А) углекислый газ Б) кислород В)



природный газ Г) азот

3. Наука о животных называется:

А) зоология Б) биология В) ботаника Г) цитология

4. Какое утверждение

НЕверно: А) лес –

защитник почвы

Б) лесов так много, что вырубить их

невозможно В) лес очищает воздух

Г) лес защищает почву от разрушения

5. Определи растения водоёма и отметь лишнее:

А) кувшинка белая Б) кубышка жёлтая В) ландыш Г) рогоз

6. Выпиши лишнее слово в каждой строке:

А) земляника, слива, просо, яблоко Б) рожь, морковь, тыква,

томаты В) ячмень, укроп, овёс, гречиха Г) гладиолус, пион,

смородина, астра

7. Во дворе появилась незнакомая собака и маленькие дети стали с ней играть. Какой совет

ты им дашь?: А) Собака – друг человека, поэтому с ней можно играть

Б) надо взять палку и прогнать собаку со двора

В) с такой собакой играть опасно, потому что она может быть больной и агрессивной

Г) нужно громко закричать, чтобы собака испугалась и убежала

8. О какой природной зоне идёт речь в тексте:

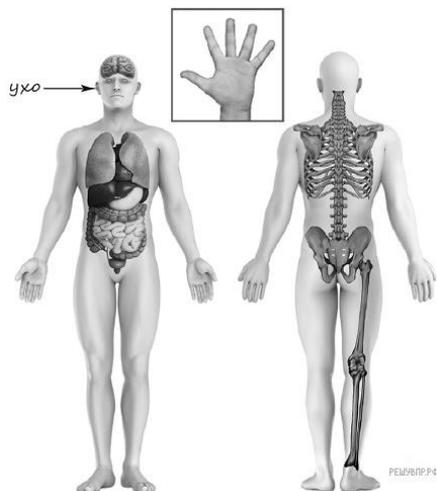
« Южнее зоны лесов тепла ещё больше, но осадков выпадает мало. Из-за

недостатка влаги деревья здесь почти не растут. Летом бывают сильные

ветры – суховеи. Почвы здесь очень плодородны, поэтому повсюду раскинулись сады и распаханы поля».

А) тундра Б) пустыня В) зона лесов Г) зона степей

9. Какое растение НЕ является лесным:
берёза Б) ель



В) дуб Г) камыш

10. Рассмотрите изображение человека. Покажи стрелками подпиши икру, печень и безымянный палец человека так,

как показано на примере.

11. На фотографии изображён представитель одной из профессий, связанных с биологией.



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

Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе. Промежуточная аттестация.

Максимальный первичный балл за работу: 23.

Критерии оценивания контрольной работы

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-10	11-16	17-20	21-23

Часть 1. Задания с выбором одного правильного ответа

1. Наука, изучающая особенности живых организмов и их многообразие
1) ботаника 2) экология 3) биология 4) систематика
2. Все живые организмы состоят из клеток, за исключением
1) растений 2) вирусов 3) бактерий 4) животных
3. 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
4. Увеличение размеров тела организма – это
1) раздражимость 2) обмен веществ 3) рост 4) развитие
5. Орнитолог (ученый, изучающий птиц) подходит ближе к гнездам птиц и подолгу в бинокль изучает поведение взрослых особей и птенцов. Какой метод изучения он использует? 1) сравнение 2) эксперимент 3) наблюдение 4) описание
6. Внутреннее строение клетки животного можно изучить
1) невооруженным взглядом 3) с помощью лупы
2) с помощью микроскопа 4) любым указанным способом
7. В какой части клетки растения хранится наследственная информация?
1) цитоплазма 2) вакуоль 3) ядро 4) клеточная мембрана
8. Какая часть клетки накапливает клеточный сок?
1) клеточная стенка 2) вакуоль 3) ядро 4) клеточная мембрана
9. Органическим веществом является
1) вода 2) поваренная соль 3) белок 4) известняк
10. Какие организмы способны образовывать органические вещества из неорганических? 1) прокариоты 2) гетеротрофы 3) автотрофы 4) эукариоты
11. В каких клетках содержится ядро?
1) прокариоты 2) гетеротрофы 3) автотрофы 4) эукариоты
12. Какой фактор неживой природы нужен растениям для образования органических веществ? 1) ветер 2) дождь 3) снег 4) свет
13. В какой среде произрастает растение клевер?
1) наземно-воздушной 2) почвенной 3) водной 4) организменной
14. Кто освоил наземно-воздушную среду?
1) креветка 2) ящерица 3) рыба 4) дождевой червь
15. Выберите признак, характерный только для животных
1) одноклеточные и многоклеточные
2) активно передвигаются с помощью конечностей
3) образуют органические вещества из неорганических
4) тело состоит из мицелия
16. К какому царству относится организм, изображенный на рисунке?
1) грибы 2) растения 3) бактерии 4) животные



17. Как называют грибы, которые поселяются в теле другого организма и питаются его веществами? 1) симбионты 2) сапротрофы 3) паразиты 4) хищники

Часть 2. Задания с развернутым ответом

18. Почему антропогенный фактор часто считают фактором угрозы для природы?

19. К каким царствам относятся организмы, изображенные на рисунках? Укажите по два признака, характерных для организмов данных царств.

А

Б



20. Известно, что бактерии приносят пользу человеку. Приведите два примера.

6 класс

Входная диагностическая работа.

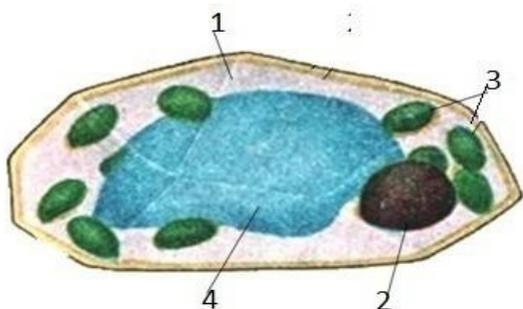
Нормы выставления отметок:

Объем выполненной работы	Количество баллов	Отметка
90-100%	18-20	5
70-89%	14-17	4
50-69%	10-13	3
Менее 50%	менее 10	2

Входная диагностическая работа по биологии в 6 классе.

1 вариант.

1. Рассмотрите клетку, изображённую на рисунке, и укажите, какой цифрой обозначено ядро и укажите его функцию.



2. Прочитайте текст. Вставьте в места пропусков буквы, соответствующие словам в словарике. Все живые организмы имеют клеточное строение. Каждую живую клетку покрывает..., под ней находится вязкое полужидкое вещество.... У большинства клеток в центре расположено....

Словарик: А. Цитоплазма Б. Хлоропласт. В. Наружная мембрана. Г. Ядро

3. Заполните таблицу, используя слова и предложения из словарика.

Строение бактериальной клетки

Части бактериальной клетки	Значение частей клетки
Жгутик	
Оболочка	

Словарик: А. Служит для передвижения. Б. Защищает содержимое клетки.

4. Верны ли следующие утверждения?

А. Бактериальные клетки могут иметь различную форму. Б. Кефир получают, используя бактерии брожения.

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

5. Верны ли следующие утверждения?

А. Главная часть гриба – мицелий (грибница)

Б. Между корнями дерева и грибницей шляпочного гриба устанавливается взаимосвязь.

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

6. Какие три из перечисленных ниже растений относятся к **цветковым**?

Запишите в ответе нужную последовательность цифр **в порядке возрастания**

1) сосна 2) ландыш 3) ель 4) кедр 5) крапива 6) тыква

7. Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и **объясните**, почему Вы так решили. сайгак, хомяк, суслик, лось, камыш.

8. Рассмотрите животное, изображенное на рисунке. Ответьте на вопросы



А. В какой среде обитания живет волк?

1) водная 2) почвенная 3) наземно-воздушная

Б. На каком материке можно обнаружить волка в естественных условиях

1) Южная Америка 2) Антарктида 3) Африка 4) Евразия

В. Укажите природную зону России, в которой проживает волк

1) тайга 2) саванна 3) тропический лес 4) тундра

9. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов: ОРГАНИЗМЫ СРЕДА ОБИТАНИЯ

А) окунь 1) наземно-воздушная
Б) крот 2) водная

- 3) Дыхание
4) Испарение
- A3. Какой живой организм ошибочно относили к низшим растениям?
1) Папоротники
2) Лишайники
3) Мхи
4) Покрытосеменные
- A4. Что такое гифы?
1) Длинные выросты клеток наружного покрова корня
2) Ветвящиеся трубчатые нити мицелия
3) Тонкие ворсинки передвижения
4) Придаточные корни заростки
- A5. Какие живые организмы являются представителями надцарства прокариотов?
1) Грибы
2) Водоросли
3) Бактерии
4) Лишайники
- A6. Какое растение не служит показателем загрязнения окружающей среды?
1) Лишайники
2) Сосна
3) Ряска
4) Сушеница

B1. Как называется часть растительной клетки, в которой накапливаются питательные вещества ненужные продукты жизнедеятельности?

B2. Как называется самая мелкая единица в царстве растений?

B3. Как называется часть пестика, способствующая улавливанию и прорастанию пыльцы?

B4. Всякое ли сожительство гриба и водоросли представляет собой лишайник?

C1. Опишите или составьте схему бесполого размножения растений.

C2. какой путь прошли растения в эволюции? (какие изменения).

Ответы:

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6
1	3	2	2	2	3	4
	B1	B2	B3	B4		
1	вакуоль	вид	рыльце	нет		

Критерии оценивания: Задания части А и В оцениваются в один балл за каждое

Задания части С оцениваются в 2 балла за каждое

Максимальное количество баллов за работу – 14

«5» -13-14 баллов

«4» -10-12 баллов

«3» - 7-9 баллов

«2» -6 и менее баллов

7 класс

Нормы выставления отметок:

Объем выполненной работы	Количество баллов	Отметка
90-100%	19-21	5
70-89%	15-18	4
50-69%	10-14	3
Менее 50%	менее 10	2

1 вариант.

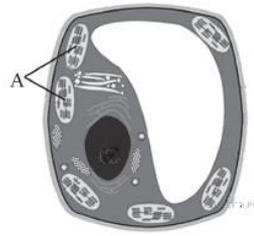
Часть А. Выберите один верный ответ.

1. Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение линзы окуляра $\times 7$, а линзы объектива $\times 40$?

- 1) 740 2) 280 3) 47 4) 33

2. На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняют органоиды клетки, обозначенные буквой А?

- 1) контролируют жизнедеятельность
- 2) поглощают энергию солнечного света
- 3) хранят наследственную информацию
- 4) запасают воду



3. Выберите из списка дикорастущее растение

- 1) лилия тигровая
 - 2) одуванчик лекарственный
4. Выберите многолетнее растение

- 1) морковь
- 2) капуста

5. Выберите кустарники:

- 1) можжевельник, сирень
- 3) сирень, яблоня

6. Прочность и упругость организму растения обеспечивает

- 1) проводящая ткань
- 2) образовательная ткань

7. Укажите тип плода у одуванчика обыкновенного?

- 1) стручок
- 2) семянка
- 3) ягода
- 4) боб

- 3) желтый тюльпан
- 4) китайская яблоня

- 3) календула
- 4) смородина

- 2) ель, сосна
- 4) одуванчик, дуб

- 3) основная ткань
- 4) механическая ткань



8. Фотосинтез протекает в клетках

- 1) корней подорожника
- 2) мякоти плода зрелой груши

- 3) семян капусты
- 4) листьев бузины чёрной

9. Представитель какого отдела царства Растения изображён на рисунке?

- 1) моховидные
- 2) цветковые
- 3) папоротниковидные
- 4) водоросли



10. Какая из перечисленных водорослей наиболее часто используется человеком в пищу?

- 1) хламидомонада
- 2) хлорелла
- 3) ламинария
- 4) эвглена

Часть В.

В1. Какие из перечисленных органов растений являются видоизменёнными побегами? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры под которыми они указаны.

- 1) боб гороха
- 2) корнеплод моркови
- 3) стручок капусты
- 4) клубень картофеля
- 5) луковица тюльпана
- 6) корневище ландыша

В2. Установите соответствие между перечисленными характеристиками растений и растениями, к ко-

торым эти характеристики относятся.

ХАРАКТЕРИСТИКА

РАСТЕНИЕ

- А) плод боб
 - Б) имеет корневую систему мочковатого типа
 - В) соцветие сложный колос
 - Г) плод зерновка
 - Д) жилкование листьев сетчатое
 - Е) симбиоз с клубеньковыми бактериями
- Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

- 1) рожь
- 2) горох

В3. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению отводками куста крыжовника. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Внимательно осмотрите куст и найдите однолетние побеги.
- 2) Выберите однолетние побеги, растущие близко к поверхности почвы.
- 3) Закрепите побег деревянными шпильками.
- 4) Лопатой отделите укоренившийся побег от куста.
- 5) Пригните побеги к почве и присыпьте землёй.

В4. Вставьте пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите цифры выбранных ответов в таблицу.

ПИТАНИЕ В ЛИСТЕ

Органические вещества образуются в листе в процессе _____ (А). Затем они перемещаются по особым клеткам проводящей ткани — _____ (Б) — к остальным органам. Эти клетки расположены в особой зоне коры стебля — _____ (В). Такой вид питания растений получил название _____ (Г), поскольку исходным веществом для него служит углекислый газ, добываемый растением из атмосферы.

Перечень терминов:

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1. Воздушное | 6. Ситовидные трубки |
| 2. Древесина | 7. Сосуд |
| 3. Дыхание | 8. Фотосинтез |
| 4. Луб | |
| 5. Почвенное | |

Часть С.

Используя содержание текста «Семя», ответьте на вопросы.

- 1) Каковы функции семенной кожуры?
- 2) Чем образована обязательная часть семени?
- 3) Из чего развивается зародыш семени?

СЕМЯ

Семя представляет собой зачаточный растительный организм в эмбриональной стадии. Главными частями семени являются семенная кожура и зародыш.

Кожура семени представляет собой видоизменённые покровы семязачатка. Она защищает семя от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян за счёт дополнительных образований — шпиков, зацепок, крючков. Кожура может быть деревянистой, например у сосны сибирской, финиковой пальмы; плёнчатой (у злаков) или кожистой (горох, фасоль).

Зародыш семени развивается из оплодотворённой яйцеклетки. Из зародыша развивается новое растение, поэтому в нём различают почечку, зародышевый корешок и семядоли — зародышевые листья. Семядолей может быть разное количество: у хвойных — от 6 до 12, у покрытосеменных — либо одна, либо две. Хотя иногда число семядолей у двудольных растений может быть увеличено до 3–5 или уменьшено до 1 (лютиковые, зонтичные). Вместе

с тем в процессе эмбрионального развития в семени этих растений сначала закладываются две семядоли, а лишь затем их число изменяется.

Третьей, но необязательной частью семени является эндосперм – запасная ткань. Он развивается из оплодотворенной центральной клетки. В процессе своего развития зародыш может потреблять эндосперм еще в период эмбриональной закладки органов. В этом случае запас питательных веществ накапливается в семядолях или же в особой части семечки – перисперме. Тогда говорят о семени без эндосперма. В других случаях эндосперм и зародыш в семени развиваются независимо друг от друга. Тогда запасная ткань откладывается отдельным элементом и расходуется только в период прорастания. Такие семена именуют семенами с эндоспермом.

Обобщение знаний. Промежуточная аттестация.

A1. Наука, изучающая растения называется?

1) биология 2) ботаника 3) зоология 4) генетика

A2. Особая область в биологии, которая помогает распределять растения по группам:

1) физиология 2) морфология 3) систематика 4) ботаника

A3. Кто и в каком году предложил называть виды растений двойными или бинарными названиями:

1) К. Линней 1753 г. 2) Ж.Б. Ламарк 1753 г. 3) С.Г. Навагин 1898 г.

A4. Основная структурная единица в системе органического мира является:

1) популяция 2) царство 3) класс 4) вид

A5. Самая большая группа, включающая в себя все растения, существующие на Земле:

1) вид 2) царство 3) ареал 4) сорт

A6. Чем представлено тело Водорослей?

1) плодовым телом 2) стебель и корень 3) слоевищем 4) стебель

A7. Хлорофилл находится в особых тельцах, которые называются:

1) хлорофилл 2) хлоропласт 3) хромопласт 4) хроматофор

A8. Размножение водорослей:

1) бесполое и половое 2) бесполое 3) половое

A9. Как называются нитевидные корнеподобные выросты у мхов:

1) корни 2) корнеплоды 3) гифы 4) ризоиды

A10. Бесполое размножение мхов осуществляется:

1) гаметами 2) спорами 3) яйцеклетками 4) спермием

A11. Мхи, Плауны, Хвощи, Папоротники относят к _____ растениям:

1) низшим 2) одноклеточным 3) споровым

A12. При помощи какого органа размножаются и расселяются растения Голосеменных?

1) спор 2) семени 3) вегетативно 4) почки

A13. Какое оплодотворение характерно для Покрытосеменных:

1) одинарное 2) двойное 3) тройное

A14. Какой генеративный орган образуется у Покрытосеменных в отличие от Голосеменных:

1) цветок 2) побег 3) корень 4) шишка

A15. Отдел покрытосеменные растения делят на два класса

1) крестоцветные и розоцветные 2) однодольные и двудольные

3) цветковые и бесцветковые 4) семенные и споровые

A16. Корневая система большинства двудольных растений

1) стержневая 2) мочковатая 3) придаточная 4) луковичная

A17. Процесс необратимого, длительного, исторического развития органического мира:

1) революция 2) эволюция 3) прогресс 4) регресс

A18. Самые первые обитатели нашей планеты:

1) животные 2) растения 3) грибы 4) бактерии

A19. Первые живые организмы по типу питания были:

1) автотрофы 2) гетеротрофы 3) симбионты 4) травоядные

A20. Центры происхождения культурных растений выявил:

1) Ч. Дарвин 2) К. Линней 3) Н.И. Вавилов 4) С.Г. Навагин

B1.	Перечислите	отделы	Водорослей
B2.	Классы	отдела	Моховидные
B3.	Высшие	споровые	растения
B4. Голосеменные России. Приведите примеры (не менее 2):			
B5.	Классы	отдела	Покрытосеменных
B6.	Семейства		Двудольных
B7.	Семейства		Однодольных

Ответы: **Контрольная работа «Многообразие и развитие растительного мира»**

A1. 2

A2. 3

A3. 1

A4. 4

A5. 2

A6. 3

A7. 4

A8. 1

A9. 4

A10. 2

A11. 3

A12. 2

B13. 2

A14. 1

A15. 2

A16. 1

A17. 2

A18. 4

A19. 2

A20. 3

B1. Отделы: Зеленые, Красные (Багрянки), Бурые

водоросли B2. Классы: Печеночники и Листостебельные

B3. Плауны, Хвощи, Папоротники

B4. Сосна, ель, пихта, лиственница,

можжевельник B5. Однодольные и Двудольные

B6. Семейства Двудольных: Розоцветные, Мотыльковые (Бобовые), Крестоцветные (Капустные), Пасленовые, Сложноцветные (Астровые)

B7. Семейства Однодольных: Лилейные, Луковые, Злаки (Мятликовые)

Критерии оценивания.

Всего за работу – 40 баллов

- «5» - 36-40
- «4» - 29 - 35
- «3» - 22 -28
- «2» -21 и менее

8 класс

Нормы выставления отметок:

Объем выполненной работы	Количество баллов	Отметка
90-100%	23-25	5
70-89%	18-22	4
50-69%	12-17	3
Менее 50%	менее 12	2

Вариант 1.

Часть А. Выберите один верный ответ:

1. Животные в отличие от растений:
 - 1) питаются готовыми органическими веществами
 - 2) способны к фотосинтезу
 - 3) не передвигаются
 - 4) растут всю жизнь
2. Наличие какого органоида отличает клетки растений от клеток животных?
 - 1) ядро
 - 3) эндоплазматическая сеть
 - 2) пластиды
 - 4) митохондрии
3. Какое из названных простейших имеет постоянное место удаления остатков непереваренной пищи (порошицу)?
 - 1) инфузория-туфелька
 - 3) амёба обыкновенная
 - 2) амёба дизентерийная
 - 4) эвглена зелёная
4. Что свидетельствует о древности кишечнорастных животных?
 - 1) наличие ротового отверстия
 - 2) прикрепленный (сидячий) образ жизни
 - 3) наличие раздельнополых особей
 - 4) два слоя клеток, образующих их тело
5. Нервная система у плоских червей состоит из
 - 1) нервных клеток, образующих нервную сеть
 - 2) двух головных узлов и нервных стволов с ответвлениями
 - 3) окологлоточного нервного кольца и отходящих от него нервов
 - 4) окологлоточного нервного кольца и брюшной нервной цепочки
6. Моллюсками называют животных, имеющих
 - 1) плотный хитиновый покров
 - 2) покров из слизи, выделяемой кожей и затвердевающей в воде или на воздухе
 - 3) мягкое членистое тело
 - 4) мягкое тело, не разделённое на членики
7. Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют
 - 1) конечности рычажного типа
 - 3) одну пару усиков
 - 2) хитиновый скелет
 - 4) глаза
8. У каких рыб отсутствуют жаберные крышки?
 - 1) двоякодышащие
 - 3) костистые
 - 2) хрящевые
 - 4) костные
9. Какой орган у лягушки участвует в дыхании?
 - 1) кожа
 - 3) почки
 - 2) сердце
 - 4) желудок
10. Пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, настоящие сухопутные животные, так как они

- 1) приспособлены к наземному размножению и развитию
 - 2) имеют две пары рычажных конечностей
 - 3) помимо кожного дыхания осуществляют лёгочное дыхание
 - 4) имеют развитую нервную систему
11. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.
- 1) мелкими земноводными
 - 2) мелкими млекопитающими
 - 3) семенами
 - 4) летающими насекомыми



12. Выберите животное, которое появилось на Земле позже перечисленных:
- | | |
|-------------|-------------------|
| 1) медуза | 3) окунь |
| 2) обезьяна | 4) дождевой червь |

Часть В.

В1. Среди приведённых ниже черт выберите характерные для животных отряда десятиногих раков. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) имеют замкнутую кровеносную систему
- 2) тело разделено на голову, грудь и брюшко
- 3) дышат с помощью жабр
- 4) имеют сложные (фасеточные) глаза
- 5) не имеют конечностей на брюшке
- 6) тело разделено на головогрудь и брюшко

В2. Установите соответствие между животным и типом его постэмбрионального развития. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ЖИВОТНОЕ	ТИП РАЗВИТИЯ
А) исполинский кенгуру	1) прямое
Б) травяная лягушка	2) непрямое
В) гребенчатый тритон	
Г) прыткая ящерица	
Д) средиземноморская черепаха	

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

В3. Вставьте в текст «Полость тела собаки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПОЛОСТИ ТЕЛА СОБАКИ

В теле собаки различают несколько полостей, среди которых грудная полость и брюшная полость. Они разделены _____ (А). Наличие этой перегородки характерно для всех представителей класса _____ (Б). В грудной полости собаки располагается сердце и _____ (В), а в брюшной – многие другие органы, например желудок, печень, _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Брюшина
2. Хордовые
3. Легкие
4. Млекопитающие
5. Кишечник
6. Мозжечок
7. Диафрагма

8. Мочеиспускательный канал

В4. Расположите в правильном порядке процессы, происходящие в пищеварительной системе птицы, после прохождения пищи через ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) переваривание пищи соками поджелудочной железы, печени и желчного пузыря
- 2) поступление непереваренных продуктов в клоаку
- 3) размягчение и частичное переваривание пищи под влиянием слюны
- 4) обработка пищи пищеварительными соками, вырабатываемыми железистыми клетками желудка

В5. У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы.

Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки (по приведённой выше классификации) есть у приведённого на рисунке животного.

А. Расчленённость тела:

- 1) тело состоит из большого числа одинаковых члеников,
- 2) тело делится на несколько чётко различимых отделов.

Б. Количество крупных отделов:

- 1) нет,
- 2) два (головогрудь и брюшко),
- 3) три (голова, грудь и брюшко).

В. По количеству ходильных конечностей, включая видоизменённые:

- 1) три пары,
- 2) четыре пары,
- 3) пять пар,
- 4) больше пяти пар.

Г. По устройству глаз:

- 1) два сложных (фасеточных) глаза,
- 2) есть несколько простых глазков.

Д. По наличию крыльев:

- 1) крылья есть,
- 2) крыльев нет.



Часть С.

С1. Используя содержание текста «Приматы», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каково значение пальцев?
- 2) Какова особенность расположения ушных раковин у приматов?
- 3) Назовите один из признаков, по которому приматов относят к классу Млекопитающие?

Приматы

Отряд приматов назван так потому, что в него входят наиболее высокоорганизованные животные – обезьяны (в переводе слово «приматы» означает «первые»). Приматы – обитатели тропиков. Большинство из них живёт в густых зарослях тропических лесов. Обезьяны активны днём. Живут они стадами, во главе стада стоит сильный самец, а остальные самцы, самки и подрастающие детёныши занимают подчинённое положение.

В отличие от других древесных животных, цепляющихся за ветви острыми когтями, приматы обхватывают ветку длинными, хорошо развитыми пальцами. На передних и задних конечностях приматов первый (большой) палец может противопоставляться остальным. Это позволяет животному прочно удерживаться на ветвях, брать пальцами самые мелкие предметы. Вместо когтей на пальцах обезьян развиты плоские ногти. Подушечки пальцев служат органом осязания, так же как и оголённые ладони и подошвы стопы.

У обезьян прекрасный слух и острое зрение. Их глаза расположены не по бокам головы, как у большинства других животных, а направлены вперёд. Они видят один и тот же предмет обоими глазами одновременно, благодаря чему точно определяют расстояние до него. Такая особенность зрения имеет большое значение при прыжках с ветки на ветку. Обезьяны хорошо различают форму и цвет, уже издали они обнаруживают зрелые плоды, съедобных насекомых. Питаются они как растительной, так и животной пищей, но предпочитают всё же сочные плоды.

Крупные ушные раковины расположены по бокам головы и позволяют обезьянам без ошибок определять источник звука, воспринимать разнообразные звуки, издаваемые различными животными. Слух играет большую роль в жизни обезьян, которые с помощью разнообразных криков общаются друг с другом, предупреждая об опасности или сообщая о своём местонахождении.

Ключ к заданиям 1 вариант

Часть А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	1	4	2	4	3	2	1	1	3	2

Часть В:

В1.

3	4	6
---	---	---

В2.

А	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	1

В3.

А	Б	В	Г
7	4	3	5

В4.

3	4	1	2
---	---	---	---

В5.

А	Б	В	Г	Д
2	3	1	1	1

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Позволяют животному прочно удерживаться на ветвях, брать мелкие предметы; подушечки пальцев служат органами осязания. 2) Расположены по бокам головы. 3) Волосистой покров или наличие млечных желёз.	
Правильно заполнены три элемента	3

Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

1 вариант.

1) выберите один правильный ответ.

1. Наука, изучающая процессы жизнедеятельности живых организмов:

А) анатомия Б) физиология В) гигиена

2. Клеточная структура, отвечающая за передачу наследственной информации:

А) митохондрия Б) лизосома В) хромосома

3. Какая ткань способна возбуждаться и передавать возбуждение:

А) мышечная Б) нервная В) соединительная

4. Выберите из перечня железы внутренней секреции:

А) гипофиз Б) слюнные В) потовая

5. Nervная система *не* выполняет функции:

А) нервной регуляции Б) транспорта питательных веществ В) связи организма с внешней средой

6. За счёт чего происходит регенерация костей после перелома:

А) губчатое вещество Б) надкостница В) компактное вещество

7. К дистантным анализаторам относится:

А) вкусовой Б) кожно-мышечный В) слуховой

8. Заболевание, не передающееся воздушно-капельным путём:

А) грипп Б) туберкулёз В) кессонная болезнь

9. Ферменты, участвующие в расщеплении белков:

А) пепсин, трипсин Б) амилаза, мальтаза В) липаза, мальтаза

10. Какую функцию *не* выполняют почки:

А) биологический фильтр Б) расщепление питательных веществ В) солевой баланс

11. Сосредоточенность на чём-то важном:

А) речь Б) память В) внимание

12. При запоминании движений танца работает вид памяти:

А) образная Б) двигательная В) эмоциональная

13. Постоянные рефлексy:

А) безусловные Б) условные

14. К мужской половой системе не относится:

А) яичник Б) семенники В) семяпровод

2 задание. Установите соответствие между типом крови и кровеносным сосудом, которую он содержит:

Кровеносный сосуд	Кровь
А) лёгочная артерия	1) артериальная
Б) аорта	2) венозная
В) нижняя полая вена	
Г) лёгочная вена	
Д) сонная артерия	

А	Б	В	Г	Д

3 задание. Запишите в порядке возрастания выбранные цифры. Вегетативная нервная система участвует в регуляции:

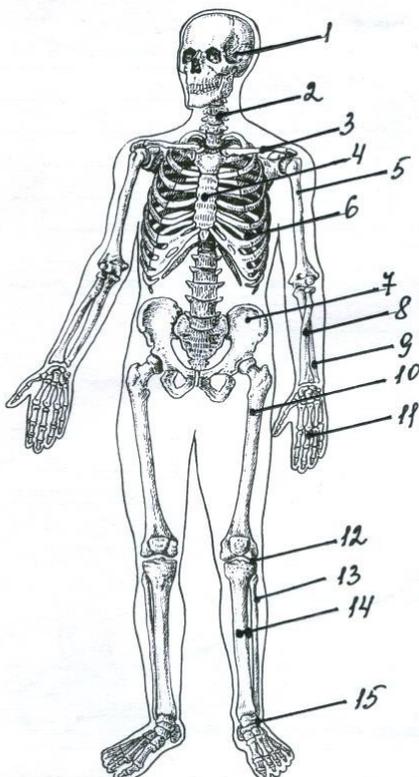
- 1) Частоты сердечных сокращений
- 2) Координации движений
- 3) Работы пищеварительного тракта
- 4) Процесса мышления

- 5) Кровяного давления
- 6) Двигательных актов

4 задание. Закончите предложение(вставить термин).

1. Наука, изучающая функции человеческого организма, его органов....
2. Особые органы, которые функционировали когда-то у предков, но утратили свое значение у человека
3. Органы, выполняющие общие физиологические функции объединяются в
4. Участки молекул ДНК, ответственные за синтез определенного белка, называют ...
5. Постоянные структуры клетки, каждая из которых выполняет свои особые функции, называются ...
6. Органоиды – энергетические станции клетки
7. Короткие отростки нервных клеток
8. Ответ организма на раздражение, происходящий при участии центральной нервной системы и под ее контролем ...
9. Окончания чувствительных нервных волокон или специальные чувствительные клетки, преобразующие раздражение в нервные импульсы....
10. Неподвижное соединение костей, например, костей черепа
11. Мышцы, которые действуют в противоположном направлении ...
12. Белые клетки крови, которые распознают и уничтожают чужеродные соединения ...
13. Кровяные пластинки, играющие большую роль в свертывании крови.....
14. Растворимый белок плазмы, принимающий участие в свертывании крови.....
15. Люди, дающие кровь для переливания....
16. Сосуды, по которым кровь течет от сердца....
17. недостаток двигательной активности ...
18. Из глотки воздух попадает в
19. Жиры в пищеварительной системе распадаются на
20. Углеводы в пищеварительной системе распадаются на.....
21. В желудочном соке содержится фермент, способствующий перевариванию белков. Он называется
22. Поступающие с пищей органические вещества, необходимые для регуляции обмена веществ и нормального течения процессов жизнедеятельности
23. При недостатке витамина Д развивается заболевание ...
24. Наружный слой кожи
25. Отдел головного мозга, отвечающий за координацию движения....
26. Системы, состоящие из рецепторов, проводящих путей и центров в коре больших полушарий....
27. Гормон поджелудочной железы, регулирующий уровень сахара в крови....
28. Мужские половые клетки....
29. Индивидуальное развитие организма
30. Слияние половых клеток.....

5 задание. Сделать надписи, соответствующие цифрам.



6 задание. Ответьте на вопрос.

При длительном пребывании на солнце кожа человека становится тёмной. С чем это связано, и какое это имеет значение?

2 вариант.

1) Выберите один правильный ответ.

1. Наука о создании условий, способствующих сохранению здоровья:

- А) гигиена Б) физиология В) анатомия
- 2. Отличительный признак человека от млекопитающих:**
- А) дифференцированные зубы Б) млечные железы В) мышление, сознание, речь
- 3. Клетки, какой ткани расположены рыхло, хорошо развито межклеточное вещество:**
- А) нервной Б) соединительной В) мышечной
- 4. Выберите из перечня железу внешней секреции:**
- А) печень Б) эпифиз В) половые
- 5. При гипофункции щитовидной железы в ранней возрасте развивается:**
- А) сахарный диабет Б) бронзовая болезнь В) кретинизм
- 6. Нервные клетки:**
- А) эритроциты Б) нейроны В) аксоны
- 7. К контактным анализаторам относится:**
- А) вестибулярный аппарат Б) зрительный В) обонятельный
- 8. Каким образом нельзя заразиться СПИДом:**
- А) половым путём Б) при рукопожатии В) при рождении ребёнка
- 9. Ферменты, участвующие в расщеплении углеводов:**
- А) пталин, амилаза Б) пепсин, трипсин В) мальтаза, пепсин
- 10. Какую функцию не выполняет подкожная жировая клетчатка:**
- А) сберегает тепло Б) амортизирует В) содержит рецепторы
- 11. Теорию о 2-х сигнальных системах разработал:**
- А) И.П.Павлов Б) И.И.Мечников В) И.М.Сеченов
- 12. Выберите фактор, помогающий человеку засыпать:**
- А) беспокойные мысли Б) свежий воздух В) боль
- 13. Орган, не относящийся к женской системе:**
- А) яички Б) яичники В) маточные трубы
- 14. Теорию клеточного иммунитета предложил:**
- А) Пауль Эрлих Б) И.И.Мечников В) И.П.Павлов

2 задание. Установите соответствие между типом мышечной ткани и её особенностями:

Особенность		Тип мышечной ткани		
А) произвольные сокращения		1) скелетная поперечно-полосатая		
Б) малое утомление		2) гладкая		
В) имеется в диафрагме				
Г) медленное сокращение				
Д) быстрое сокращение				
А	Б	В	Г	Д

3 задание. Запишите в порядке возрастания выбранные цифры:

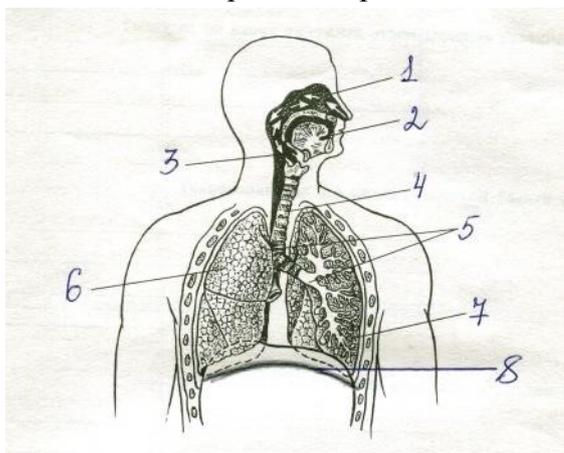
Скелет человека в отличие от скелета млекопитающих животных имеет:

- 1) Прямой позвоночник без изгибов
- 2) Сводчатую стопу
- 3) Позвоночник с S-образным изгибом
- 4) Массивные челюсти
- 5) Сжатую с боков грудную клетку
- 6) Широкий чашевидный пояс нижних конечностей

4 задание. Вместо точек вставьте соответствующие термины

1. Наука, изучающая строение человеческого тела, его органов
2. Появление у людей признаков, которые свойственны нашим далеким предкам....
3. Брюшная и грудная полость разделены между собой перегородкой, которая называется.....
4. Органоиды, в которых распадаются сложные органические вещества, подлежащие переработке и уничтожению ...

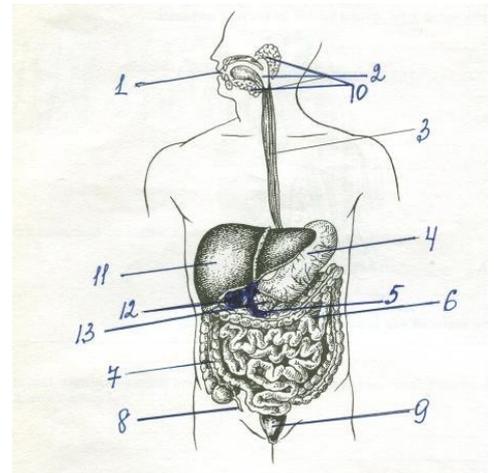
5. Органоиды, на которых вырабатываются белки, специфические для данной клетки ...
6. биологические катализаторы белковой природы, ускоряющие во много раз течение химических процессов в клетке ...
7. Группы клеток и межклеточное вещество, имеющие сходное строение и выполняющие общие функции, называются ...
8. Нервные клетки называются
9. Длинный и единственный отросток нервной клетки
10. Подвижное соединение костей ...
11. Мышцы, которые действуют в одном направлении...
12. Жидкая часть крови ...
13. Красные кровяные клетки, которые участвуют в переносе кислорода ...
14. Белок, придающий красный цвет эритроцитам
15. Способность организма избавляться от чужеродных тел и соединений и благодаря этому сохранять химическое и биологическое постоянство внутренней среды.....
16. Препараты из ослабленных микробов, которые вводят в организм человека
17. Сосуды, по которым кровь течет к сердцу.....
18. Самые мелкие кровеносные сосуды, в которых происходит обмен веществ между кровью и тканями организма....
19. Заболевание, приводящее к стойкому повышению артериального давления....
20. Каждое легкое сверху покрыто ...
21. Белки в пищеварительной системе распадаются на
22. Самая широкая часть пищеварительного канала....
23. При отсутствии в пище витамина С в пище развивается заболевание
24. Одно из распространенных грибковых кожных заболеваний, при котором волосы на пораженных местах обламываются у корней
25. Относительное постоянство внутренней среды организма ...
26. Между средним и наружным ухом расположена....
27. Биологически активные вещества, выделяемые железами внутренней секреции, поступающие в кровь и регулирующие работу органов, обмен веществ в организме
28. При недостатке функционирования щитовидной железы у взрослых развивается заболевание ...
29. Женские половые клетки
30. Историческое развитие вида....



5 задание. Сделать надписи, соответствующие цифрам

Рисунок 1 Рисунок 2

6 задание. **Ответьте на вопрос.**
Какие функции выполняет плацента у млекопитающих?



ОТВЕТЫ НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

1 задание

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б	В	Б	А	Б	Б	В	В	А	Б	В	Б	А	А

2 задание

А	Б	В	Г	Д
2	1	2	1	1

3 задание

1,3,5

4 задание.

1. Физиология
2. Рудименты
3. Системы органов
4. Ген
5. органоиды
6. Митохондрии
7. Дендриты
8. Рефлекс.
9. Рецепторы
10. Шов
11. Антагонисты
12. Лейкоциты
13. Тромбоциты
14. Фибриноген
15. Доноры
16. Артерии
17. Гиподинамия
18. Трахея
19. Глицерин и жирные кислоты
20. Глюкоза
21. Пепсин
22. Витамины
23. Рахит
24. Эпидермис
25. Мозжечок
26. Анализаторы
27. Инсулин
28. Сперматозоиды
29. Онтогенез
30. Оплодотворение

Задание 5-15 баллов**Задание 6-3 балла****9 класс**

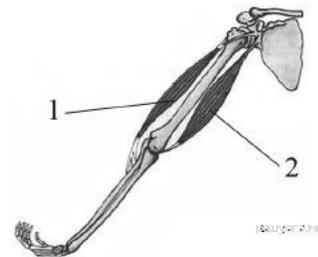
Биология – наука о живом мире. Входная диагностическая работа.

Нормы выставления отметок:

Объем выполненной работы	Количество баллов	Отметка
90-100%	22-24	5
70-89%	17-21	4
50-69%	12-16	3
Менее 50%	менее 12	2

Входная диагностическая работа по биологии. 9 класс**1 вариант.****Часть А. Выберите один верный ответ:**

1. 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
2. На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдёт с этими мышцами, если разогнуть руку в локте?



- 1) Бицепс сократится, а трицепс расслабится.
- 2) Бицепс сократится, а трицепс не изменится.
- 3) Трицепс сократится, а бицепс расслабится.
- 4) Трицепс сократится, а бицепс не изменится.

3. Почему проводимая вакцинация против гриппа помогает снизить риск заболевания?

- 1) Она улучшает всасывание питательных веществ.
 - 2) Она способствует выработке антител.
 - 3) Она усиливает кровообращение.
 - 4) Она позволяет лекарствам действовать более эффективно.
4. Чихание возникает при раздражении рецепторов

- 1) ротовой полости
- 2) гортани
- 3) носовой полости
- 4) трахеи

5. Слой, защищающий верхнюю часть зуба от механических воздействий, — это

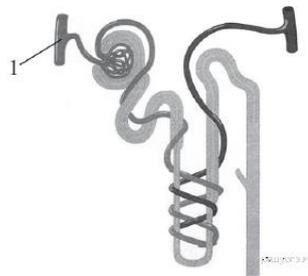
- 1) эмаль
- 2) пульпа
- 3) цемент
- 4) дентин

Какие продукты питания необходимо включить в рацион больного рахитом:

- 1) Оболочки зерен риса и отруби
- 2) апельсины, смородину, зеленый лук
- 3) рыбий жир, печень, желток яйца
- 4) яблоки, дрожжи, отруби

7. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

- 1) извитой каналец
- 2) собирательная трубка
- 3) почечная артерия
- 4) капсула нефрона



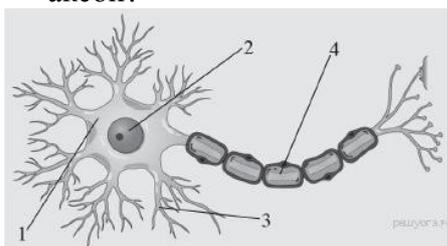
8. Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?

- 1) плотной волокнистой
- 2) рыхлой волокнистой
- 3) гладкой мышечной
- 4) эпителиальной

9. Какая из перечисленных желёз входит в состав пищеварительной системы человека?

- 1) печень
- 2) надпочечник
- 3) гипофиз
- 4) щитовидная железа

10. Какой цифрой на рисунке обозначен аксон?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

11. На языке человека имеются рецепторы, воспринимающие четыре базовых вкусовых ощущения: сладкое, кислое, солёное и

- 1) терпкое
- 2) горькое
- 3) жгучее
- 4) жирное

12. Процесс слияния половых клеток называется:

1) опыление

2) оплодотворение

3) гаметогенез 4) партеногенез

13. Какой рефлекс у человека является условным?

- 1) отдёргивать руку от лезвия ножа
- 2) проглатывать пережёванную пищу
- 3) ходить по определённому маршруту в школу
- 4) закрывать глаза, когда в лицо направляют свет

Часть В.

В1. 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

В2. Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза, для которого он характерен. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ТИП АВИТАМИНОЗА

- | | |
|---|--------------------------|
| А) снижение иммунитета | 1) недостаток витамина С |
| Б) выпадение зубов | 2) недостаток витамина D |
| В) размягчение и деформация костей черепа и конечностей | |
| Г) кровоточивость дёсен | |
| Д) нарушение мышечной и нервной деятельности | |

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

В3. Расположите в правильном порядке процессы пищеварения, происходящие у человека после попадания пищи в ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) всасывание аминокислот в кровь
- 2) переваривание пищи в кишечнике под влиянием кишечного сока, поджелудочного сока и желчи
- 3) измельчение пищи зубами и её изменение под влиянием слюны
- 4) поступление питательных веществ в органы и ткани тела
- 5) переход пищи в желудок и её переваривание желудочным соком

В4. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

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

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Внешняя
3. Фермент
5. Антитела
7. Надпочечники

2. Внутренняя
4. Гормон
6. Селезенка
8. Поджелудочная железа

Часть С.

С1. Используя содержание текста «Регулирование в организме численности форменных элементов крови» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Что означает понятие «форменные элементы крови»?
- 2) В каких жизненных ситуациях у здорового человека количество форменных элементов крови может резко измениться? Приведите не менее двух таких ситуаций.
- 3) Ион какого химического элемента входит в состав гемоглобина?

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 мм^3 , 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 B_{12} стимулирует синтез гемоглобина, витамин B_6 – синтез гема, витамин B_2 ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин А – всасывание в кишечнике железа.

**Ключ к заданиям
1 вариант**

Часть А.

A1.	A2.	A3.	A4.	A5.	A6.	A7.	A8.	A9.	A10.	A11.	A12.	A13.
2	3	2	3	1	3	3	4	1	4	2	2	3

Часть В.

В1.

2	4	6
---	---	---

В2.

А	Б	В	Г	Д
1	1	2	1	2

В3.

3	5	2	1	4
---	---	---	---	---

В4.

А	Б	В	Г
2	4	7	6

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Ф орменные элементы крови — клетки крови эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.	6
2) Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм ³ , 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.	
3) В состав гемоглобина входит ион железа.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Контрольная работа №1 «Основы учения о клетке».

1 вариант

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

А1. Наука, изучающая клетку называется

- 1). Физиологией 3). Анатомией
- 2). Цитологией 4). Эмбриологией

А2. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

1. М. Шлейден 3). Р. Гук
2. Т. Шванн 4). Р. Вирхов

А3. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это

- 1). Клеточный центр 3). Подкожная жировая клетчатка
- 2). Мышечное волокно сердца 4). Проводящая ткань растения

А4. К прокариотам относятся

- 1). Элодея 3). Кишечная палочка
- 2) Шампиньон 4). Инфузория-туфелька

А5. Основным свойством плазматической мембраны является

- 1). Полная проницаемость 3). Избирательная проницаемость
- 2). Полная непроницаемость 4). Избирательная

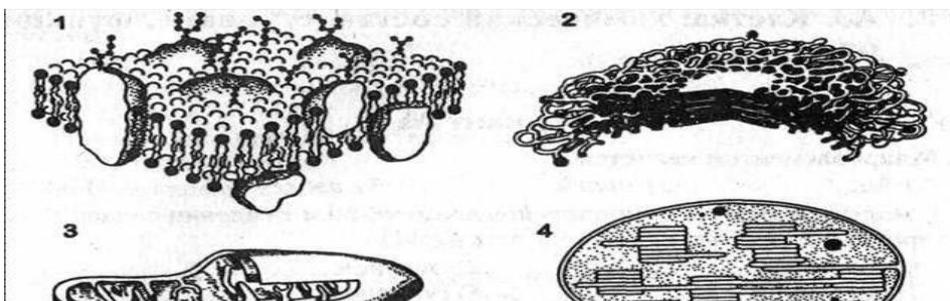
полупроницаемость А6. Какой вид транспорта в клетку идет с

затратой энергии

- 1). Диффузия 3). Пиноцитоз
- 2). Осмос 4). Транспорт ионов

А7. Внутренняя полужидкая среда клетки - это

- 1). Нуклеоплазма 3). Цитоскелет
- 2). Вакуоль 4). Цитоплазма



А8. На каком рисунке изображена митохондрия

A9. В рибосомах в отличие от лизосом происходит

- 1). Синтез углеводов 3). Окисление нуклеиновых кислот
- 2) Синтез белков 4). Синтез липидов и углеводов

A10. Какой органоид принимает участие в делении клетки

- 1). Цитоскелет 4) Клеточный центр
- 2). Центриоль 5). Вакуоль

A11. Гаплоидный набор хромосом имеют

- 1). Жировые клетки 3). Клетки слюнных желез человека
- 2). Спорангии листа 4). Яйцеклетки голубя и воробья

A12. В состав хромосомы входят

1. ДНК и белок 3). РНК и белок
2. ДНК и РНК 4). Белок и АТФ

A13. Главным структурным компонентом ядра является

- 1). Хромосомы 3). Ядрышки
- 2). Рибосомы 4). Нуклеоплазма

A14. Грибная клетка, как и клетка бактерий

1. Не имеет ядерной оболочки 3). Не имеет хлоропластов
2. Имеет одноклеточное строение тела 4). Имеет неклеточный мицелий

Часть В

В1. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции Органоид

- | | |
|--|----------------------|
| А). Различают мембраны гладкие и шероховатые | 1). Комплекс Гольджи |
| Б). Образуют сеть разветвленных каналов и полостей | 2). ЭПС |
| В). Образуют уплощенные цистерны и вакуоли | |
| Г). Участвует в синтезе белков, жиров | |
| Д). Формируют лизосомы | |

Выберите три верных ответа из шести

В2. Дайте характеристику хлоропластам?

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1). Состоит из плоских цистерн | 4). Содержит свою молекулу ДНК |
| 2). Имеет одномембранное строение | 5). Участвуют в синтезе АТФ |
| 3). Имеет двумембранное строение хлорофилл | 6). На гранах располагается |

В3. Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

- 1). Имеет вакуоли с клеточным соком
- 2). Клеточная стенка отсутствует
- 3). Способ питания автотрофный
- 4). Имеет клеточный центр
- 5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом
- 6). Способ питания гетеротрофный

Часть С

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1. Какое значение для формирования научного мировоззрения имело создание клеточной теории?

С2. Какая взаимосвязь существует между ЭПС, комплексом Гольджи и лизосомами?

С3. Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

С4. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1). Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам. 2). Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ. 3). Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений. 4). К бактериям также относят простейших. 5). В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

2 вариант

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

А1. Цитология – это наука, изучающая

- 1). Тканевый уровень организации живой материи
- 2). Организменный уровень организации живой материи
- 3). Клеточный уровень организации живой материи
- 4). Молекулярный уровень организации живой материи

А2. Создателями клеточной теории являются?

- 1). Ч. Дарвин и А. Уоллес 3). Р. Гук и Н. Грю
- 2). Г. Мендель и Т. Морган 4). Т. Шванн и М. Шлейден

А3. Элементарная биологическая система, обладающая способностью поддерживать постоянство своего химического состава, это

- 1). Мышечное волокно 3). Гормон щитовидной железы
- 2). Аппарат Гольджи 4). Межклеточное вещество

А4. К прокариотам **не** относятся

- 1). Цианобактерии 3). Кишечная палочка
- 2). Клубеньковые бактерии 4). Человек разумный

А5. Плазматическая мембрана состоит из молекул

- 1). Липидов 3). Липидов, белков и углеводов
- 2). Липидов и белков 4). Белков

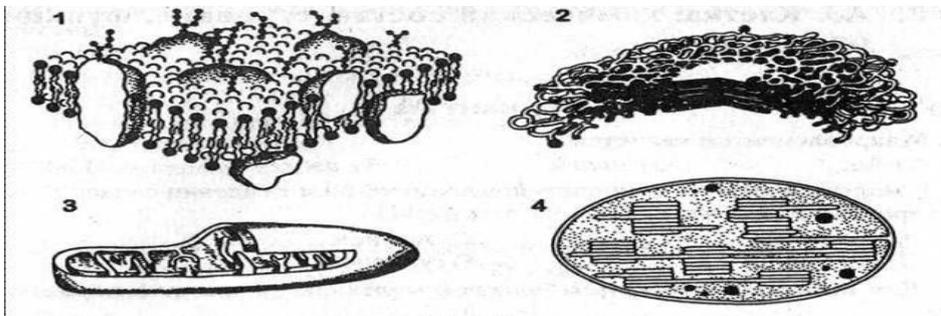
А6. Транспорт в клетку твердых веществ называется

- 1). Диффузия 3). Пиноцитоз
- 2). Фагоцитоз 4). Осмос

А7. Цитоплазма выполняет функции

- 1). Обеспечивает тургор 3). Участвует в удалении веществ
- 2). Выполняет защитную функцию 4). Место нахождения органоидов клетки

А8. На каком рисунке изображена хлоропласт



А9. Митохондрии в клетке выполняют функцию

- 1). Окисления органических веществ до неорганических

2). Хранения и передачи наследственной информации

3). Транспорта органических и неорганических

веществ

4). Образования органических веществ из неорганических с использованием света

A10. В лизосомах, в отличие от рибосом происходит

1). Синтез углеводов 3). Расщепление питательных

веществ 2). Синтез белков 4). Синтез липидов и углеводов

A11. Одинаковый набор хромосом характерен для

1). Клеток корня цветкового растения

2). Корневых волосков

3). Клеток фотосинтезирующей ткани

листа 4). Гамет мха

A12. Место соединения хроматид в хромосоме

называется 1). Центриоль 3). Хроматин

2). Центромера 4). Нуклеоид

A13. Ядрышки участвуют

1). В синтезе белков 3). В удвоении хромосом

2) В синтезе р-РНК 4) В хранении и передаче наследственной информации

A14. Отличие животной клетки от растительной заключается в

1. Наличие клеточной оболочки из целлюлозы

2. Наличие в цитоплазме клеточного центра

3. Наличие пластид

4. Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком

Часть В

B1. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции Органоид

А). Содержит пигмент хлорофилл 1).

Митохондрия Б). Осуществляет энергетический обмен в клетке 2).

Хлоропласт

В). Осуществляет процесс фотосинтеза

Г). Внутренняя мембрана образует складки - кристы

Д). Основная функция – синтез АТФ

Выберите три верных ответа из шести

В2. Дайте характеристику комплексу

Гольджи 1). Состоит из сети каналов и
полостей

2). Состоит из цистерн и

пузырьков 3). Образуются
лизосомы

4). Участвует в упаковке веществ

5) Участвует в синтезе АТФ

6). Участвует в синтезе белка

В3. Выберите три признака прокариотической клетки?

1). Имеется ядро

2). Клеточная стенка представлена муреином или пектином

3). Наследственный аппарат располагается в цитоплазме клетки

4) Имеет клеточный центр

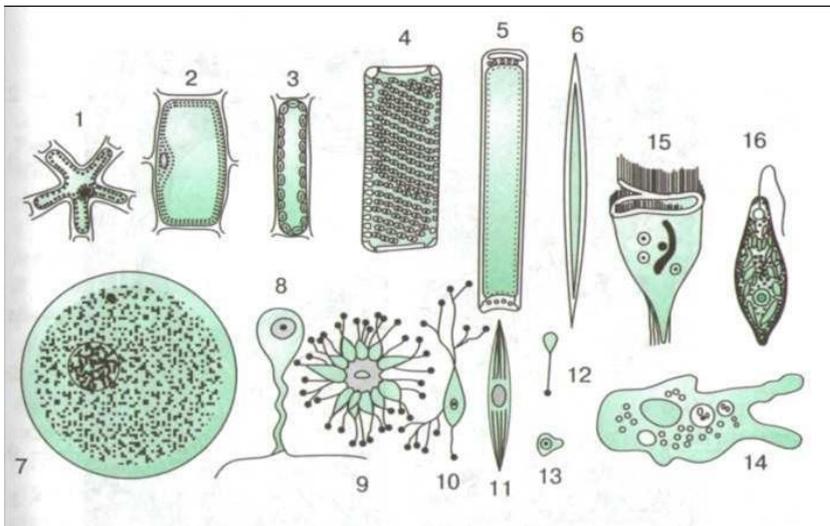
5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом

6). В цитоплазме располагаются рибосомы

Часть С

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1. Проанализируйте рисунок, на котором изображены различные эукариотические клетки. О чем Вам говорит предложенная в нем информация?



С2. Общая масса митохондрий по отношению к массе клеток различных органов крысы составляет в поджелудочной железе – 7,9%, в печени – 18,4%, в сердце – 35,8%. Почему в клетках этих органов различное содержание митохондрий?

С3. Сравните между собой одноклеточный и многоклеточный организм. Кто из них имеет преимущество и в чем оно выражается?

С4. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1). Все бактерии по способу питания являются гетеротрофами. 2). Азотфиксирующие бактерии обеспечивают гниение мертвых органических веществ в почве. 3). К группе азотфиксаторов относят клубеньковых бактерий. 4). Бобовые растения за счет поступающих в их клетку связанного азота синтезируют белок. 5). Группа сапротрофных бактерий используют для метаболизма энергию от окисления неорганических соединений, поступающих в клетки из среды.

Ответа на тесты

1 вариант

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
2	3	2	3	4	4	4	3	2	4	4	1	1	3

Часть В

В1

В2

В3

Часть С

С1. Клеточная теория – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождение. Клеточная теория послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.

С2. Синтезированные на мембранах ЭПС белки. Полисахариды, жиры транспортируются к комплексу Гольджи, конденсируются внутри его структур и «упаковываются» в виде секрета, готового к выделению. Здесь же формируются и лизосомы, участвующие во внутриклеточном пищеварении.

С3. Каждая клетка выполняет отдельную функцию и при повреждении одной клетки-других этот процесс не затрагивает и функционирование клеток не прекращается.

С4. 1). Бактерии относятся к прокариотическим организмам. 3) Эта группа бактерий не вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений, это свойство характерно для клубеньковых (азотфиксирующих) бактерий. 4) Простейшие организмы относятся к одноклеточным организмам.

2 вариант**Часть А**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
3	4	1	4	2	2	4	4	1	3	4	2	2	2

Часть В

В1	В2	В3
21211	234	236

Часть С

С1. На данном рисунке изображены различные эукариотические клетки как одноклеточных, так и многоклеточных растений и животных. Типичной клетки в природе не существует, но все эукариотические клетки гомологичны, и у тысяч различных типов клеток можно выделить общие черты строения. Каждая клетка состоит из неразрывно связанных между собой частей: плазматической мембраны, ядра и цитоплазмы с органоидами.

С2. Разное количество митохондрий в клетках связано с количеством энергии АТФ, которое затрачивается на выполнение органом работы. Исходя из анализа данных можно сделать вывод, что большая работа выполняется сердцем.

С3. Одноклеточный организм выполняет все функции, присущие целому организму. Поэтому гибнет клетка-гибнет весь организм. У многоклеточного организма клетки специализированы по своим функциям и гибель клетки не вызывает гибели целого организма.

С4. 1). Для бактерий характерны не только гетеротрофный, но автотрофный способы питания. 2) Азотфиксирующие бактерии являются симбионтами. 5) Сапротрофные бактерии являются гетеротрофами, а не автотрофами.

Критерии оценивания.

Всего за работу: 37 баллов.

За правильные ответы части А и В по 1 баллу (максимум – 25 баллов)

За ответы части С по 3 баллв – всего 12 баллов

«5» - 33-37

«4»- 27- 32

«3»- 19- 26

«2» -18 и менее

Контрольная работа №2 по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»

Часть А . Выпишите правильные ответы.

1. Живое отличается от неживого:

- а) составом неорганических соединений;
- б) наличием катализаторов;
- в) взаимодействием молекул друг с другом;
- г) обменными процессами.

2. Первыми живыми организмами на нашей планете

были: а) анаэробные гетеротрофы;

б) аэробные гетеротрофы;

в) автотрофы;

г) организмы-симбионты.

3. Сущность теории абиогенеза состоит в:

а) происхождении живого из неживого; б) происхождении живого от живого;
в) сотворении мира Богом; г) занесении жизни из Космоса.

4. Кристалл не является живой системой, т.к.:

а) он не способен к росту; б) он не способен к размножению;
в) ему не свойственна раздражимость; г) не все свойства живого ему присущи.

5. опыты Луи Пастера доказали возможность:

а) самозарождения жизни; б) появления живого только из живого;

в) занесения «семян жизни» из Космоса; г) биохимической эволюции.

6. Из перечисленных условий наиболее важным для возникновения жизни является:

а) радиоактивность; б) наличие жидкой воды; в) наличие газообразного кислорода; г) масса планеты.

Часть В Закончите предложения.

1. Теория, постулирующая сотворение мира Богом (Творцом), –

2. Доядерные организмы, не имеющие ограниченного оболочкой ядра и органоидов, способных к самовоспроизведению, –

3. Советский ученый, предложивший коацерватную теорию происхождения жизни, –

4. Процесс, в результате которого организм приобретает новую комбинацию генов, –

Часть С Дайте краткие ответы на следующие вопросы.

1. В чем заключается основная проблема перехода от химической эволюции к биологической?

2. Перечислите основные положения теории А.И. Опарина.

Вариант 2 Часть А Выпишите правильные ответы.

1. Живое отличается от неживого:

а) составом неорганических соединений; б) способностью к саморегуляции;
в) взаимодействием молекул друг с другом; г) обменными процессами.

2. Первыми живыми организмами на нашей планете были:

- а) анаэробные гетеротрофы; б) аэробные гетеротрофы;
в) автотрофы; г) организмы-симбионты.

3. К такому общему свойству живого, как самовоспроизведение,

- относится: а) метаболизм; б) репродукция; в)
раздражимость; г) онтогенез.

4. Сущность теории биогенеза состоит в:

- а) происхождении живого из неживого; б) происхождении живого от живого; в)
сотворении мира Богом; г) занесении жизни из Космоса.

5. Из перечисленных условий наиболее важным для возникновения жизни является:

- а) радиоактивность; б) наличие воды; в) наличие источника энергии; г) масса
планеты.

6. Вода является основой жизни, т.к.:

- а) является хорошим растворителем; б) обладает высокой теплоемкостью;
в) увеличивает свой объем при замерзании; г) обладает всеми перечисленными свойствами.

Часть В

Закончите предложения.

1. Процесс образования живыми организмами органических молекул из неорганических за счет энергии солнечного света – ...
2. Доклеточные образования, обладавшие некоторыми свойствами клеток (способность к обмену веществ, самовоспроизведению и т.п.), –
3. Разделение раствора белков, содержащего и другие органические вещества, на фазы с большей или меньшей концентрацией молекул –
4. Свойственная всем живым организмам система записи наследственной информации в молекулах ДНК в виде последовательности нуклеотидов –

Часть С Дайте краткий ответ на поставленный вопрос.

1. Какие условия необходимы для возникновения жизни?
2. Что такое панспермия? Кто из известных вам ученых придерживался этой теории?

Ответы и критерии оценивания:

Вариант 1

Часть А: 1г, 2а, 3а, 4г, 5б, 6б,

Часть В: 1 – креационизм; 2 – прокариоты; 3 – А.И. Опарин; 4 – половой процесс.

Часть С.

1. Основная проблема перехода от химической эволюции к биологической состоит в объяснении возникновения самовоспроизводящихся биологических систем (клеток) вообще и генетического кода в частности.

2. Основные положения теории Опарина:

- жизнь – одна из стадий эволюции Вселенной;
- возникновение жизни – закономерный результат химической эволюции соединений углерода;
- для перехода от химической эволюции к биологической необходимы формирование и естественный отбор целостных, обособленных от среды, но постоянно с ней взаимодействующих многомолекулярных систем.

Вариант 2

Часть А: 1 б,г, 2а, 3б, 4б, 5б, 6г,

Часть В: 1 – фотосинтез; 2 – протобионты; 3 – коацервация; 4 – генетический код.

Часть С.

1. Для возникновения жизни необходимы следующие основные условия:

- наличие определенных химических веществ (в том числе воды в жидкой фазе);
- наличие источников энергии;
- восстановительная атмосфера.

Дополнительными условиями могут являться масса планеты и определенный уровень радиоактивности.

2. Панспермия – занесение «семян жизни» на Землю из космоса. Сторонники: Ю.Либих, Г.Гельмгольц, С.Аррениус, В.И. Вернадский.

«5» - 14

«4» - 12 - 13

«3» - 9 - 11

«2» - менее 8 баллов

Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класс

Часть А. Выберите один верный ответ

1. К прокариотам относятся
 1. Растения
 2. Животные
 3. Грибы
 4. Бактерии и цианобактерии
1. Аденин образует комплиментарную связь с
 1. Гуанином
 2. Аденином
 3. Тимином
 4. Цитозином
2. ДНК отличается от РНК тем, что в ее состав входит тимин вместо
 1. Аденина
 2. Гуанина
 3. Урацила
 4. Цитозина
3. У белков отсутствует функция
 1. Двигательная
 2. Защитная
 3. Энергетическая
 4. Присутствуют все эти функции
4. В темновой фазе фотосинтеза идет процесс
 1. Фотофосфорилирования
 2. Выделения кислорода из углекислого газа
 3. Синтеза углеводов
 4. Верны все ответы
5. Фотолиз – это процесс
 1. Ферментативного расщепления глюкозы
 2. Ферментативного синтеза глюкозы
 3. Расщепления молекул воды в хлоропластах под воздействием света
 4. Ни один из ответов не верен
6. Для мейоза характерно следующее
 1. Число хромосом в диплоидном ядре уменьшается вдвое
 2. Два гаплоидных ядра сливаются с образованием диплоидного ядра
 3. Происходит разрыв хромосом
 4. Верны все ответы
7. Главное значение теории Ч.Дарвина состоит в
 1. Объяснении причин происхождения жизни на Земле
 2. Создании первого эволюционного учения
 3. Разработке теории естественного отбора
 4. Создании биогенетического закона
8. В основе теории Ч.Дарвина лежит представление о
 1. Борьбе за существование
 2. Естественном отборе
 3. Наследственной изменчивости
 4. Все эти представления
9. Фенотип – это
 1. Совокупность всех внешних признаков организма
 2. Совокупность всех внутренних признаков организмов
 3. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организмов
 4. Совокупность всех генов организмов
10. Генотип – это
 1. Совокупность всех генов организмов

2. Совокупность всех генов популяции
 3. Гаплоидный набор хромосом
 4. Совокупность всех генов и признаков организмов
11. К селекционным процессам относится создание
1. Сортов растений
 2. Пород животных
 3. Штаммов микроорганизмов
 4. Верны все ответы

Часть В.

Последовательность одной из цепей ДНК:

А – Г – Т – Ц – Г – Ц – А – Ц – А – Г – Г – Ц – Т – Г – Т – А

Какую последовательность имеют нуклеотиды в комплиментарной цепи?

Часть С.

Сравните процессы митоза и мейоза

<i>Признак</i>	<i>Митоз</i>	<i>Мейоз</i>
Клетки, в которых происходит процесс		
Сущность процесса		
Фаза размножения		
Результат		
Биологическое значение		

Часть D.

Решите задачи:

1. Женщина с длинными ресницами, у отца которой были короткие ресницы, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Ответьте на вопросы:

Сколько типов гамет образуется у

женщины? Сколько типов гамет образуется

у мужчины?

Какова вероятность рождения в этой семье ребенка с длинными ресницами (в %)?

Сколько разных генотипов может быть среди детей этой супружеской пары?

Сколько разных фенотипов может быть среди детей этой супружеской пары?

1. Какие группы крови возможны у детей, если у их матери II группа, а у отца IV группа крови?

Критерии оценивания контрольной

работы Часть А

1	Г	5	В	9	Г
2	В	6	В	10	В
3	В	7	А	11	А
4	Г	8	Б	12	Г

Максимальное количество баллов: 12

Часть В.

А	Г	Т	Ц	Г	Ц	А	Ц	А	Г	Г	Ц	Т	Г	Т	А
Т	Ц	А	Г	Ц	Г	Т	Г	Т	Ц	Ц	Г	А	Ц	А	Т

Максимальное количество баллов: 3

Часть С.

<i>Признак</i>	<i>Митоз</i>	<i>Мейоз</i>	
Клетки, в которых происходит процесс	Соматические	Половые	
Сущность процесса	Деление материнской клетки на 2 дочерних с идентичными признаками	Получающаяся клетка имеет генетический материал от материнской и отцовской клеток	
Фазы размножения	Профаза Метафаза Анафаза Телофаза	<u>Мейоз 1:</u> Профаза 1 Метафаза 1 Анафаза 1 Телофаза 1	<u>Мейоз 2:</u> Профаза 2 Метафаза 2 Анафаза 2 Телофаза 2
Результат	2 дочерних клетки с признаками материнской	Образуются 4 клетки с гаплоидным набором хромосом	
Биологическое значение	- быстрое увеличение количества	- генетическое разнообразие - эволюционные перспективы	

	- нет генетического разнообразия	
--	----------------------------------	--

Максимальное количество баллов: 10

Часть D.

№1

<u>Дано:</u>	<u>Решение:</u>	<u>Ответ:</u>
A – ген длинных ресниц	P ♀Aa X ♂aa	1. Два A и .
a – ген коротких ресниц	Г A. .	2. один .
Aa – женщина	F ₁ Aa – длинные ресницы	3. 50%
aa – мужчина	aa – короткие ресницы	4. Два – Aa и aa
F ₁ - ?		5. Два – длинные ресницы и короткие ресницы
Гаметы - ?		

Максимальное количество баллов: 10

№2

Дано:

♀ - AA, A0

♂ - AB

♂	A	B
♀		
A	AA	AB
A	AA	AB

♂	A	B
♀		
A	AA	AB

0	A0	B0
---	----	----

F₁ - ?

Ответ: у детей могут быть а) II и IV б) II, III, IV группы крови

Максимальное количество баллов:

7 ИТОГО: 42 балла

Критерии оценивания

	Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3	Оценка 2
%	97-100	75-96	50-74	Менее 49
Количество баллов	41 – 42	32 – 40	21 – 31	Менее 20