Одобрено педагогическим советом
МБОУ СОШ №30 г. Пензы
«28» августа 2026 г., протокол № 15

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 191-од от 28.08.2026
Директор МБОУ СОШ № 30 г. Пензы
_____ А.А. Долов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0616A0F6E244C22FAD792E2892D59AAE8F02A064
Владелец: Долов Андрей Алексеевич
Действителен с 05-02-2024 по 05-02-2029

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №30 г. Пензы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Биология»
5-9 класс

(ФГОС ООО)

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

(1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

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

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

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

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

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

2. **Методы изучения живой природы**

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. **Организмы – тела живой природы**

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. **Организмы и среда обитания**

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. **Природные сообщества**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. **Живая природа и человек**

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. **Растительный организм**

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. **Строение и многообразие покрытосеменных растений**

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. **Жизнедеятельность растительного организма**

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. **Систематические группы растений**

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. **Развитие растительного мира на Земле**

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. **Растения в природных сообществах**

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

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

4. **Растения и человек**

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. **Грибы. Лишайники. Бактерии**

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

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

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

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

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

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. **Систематические группы животных**

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые

кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. **Развитие животного мира на Земле**

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения

ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. **Животные в природных сообществах**

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

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

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

6. **Животные и человек**

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

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

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

9 КЛАСС

1. **Человек – биосоциальный вид**

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

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

2. **Структура организма человека**

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. **Нейрогуморальная регуляция**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. **Опора и движение**

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. **Внутренняя среда организма**

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. **Кровообращение**

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. **Дыхание**

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение обхвата 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), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4			https://m.edsoo.ru/XVH5XU1FH
2	Методы изучения живой природы	4		1	https://m.edsoo.ru/7G41W1E7N
3	Организмы — тела живой природы	10		1.5	https://m.edsoo.ru/P7A3EIMJX
4	Организмы и среда обитания	6		0.5	https://m.edsoo.ru/PQ811KHBE
5	Природные сообщества	6	2	0.5	https://m.edsoo.ru/TC9RJFJM0
6	Живая природа и человек	3			https://m.edsoo.ru/LWGB96TN3
7	Резервное время	1			https://m.edsoo.ru/K0WJX6X8U
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		1.5	https://m.edsoo.ru/5W64QK4TE
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11		3.5	https://m.edsoo.ru/94BCKHP0E
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	2	3	https://m.edsoo.ru/F1RB4B4UW
4	Резервное время	1			https://m.edsoo.ru/NA0QVLDYG
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19		4.5	https://m.edsoo.ru/2DCCN7J4J
2	Развитие растительного мира на Земле	2			https://m.edsoo.ru/2JVPVPQ0F
3	Растения в природных сообществах	3			https://m.edsoo.ru/Q25KLZ2WD
4	Растения и человек	3	2		https://m.edsoo.ru/H64T6T9LJ
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7		2	https://m.edsoo.ru/LK46Y4QL9
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4		0.5	https://m.edsoo.ru/81I8L0VOZ
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12		3	https://m.edsoo.ru/815F508FN
3	Основные категории систематики животных	1			https://m.edsoo.ru/PHXZFJD2B
4	Одноклеточные животные - простейшие	3		1	https://m.edsoo.ru/MFYN5M6YP
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		1	https://m.edsoo.ru/KYSR37JY8
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		1	https://m.edsoo.ru/DNVFSEQS2
7	Членистоногие	6		1	https://m.edsoo.ru/GG0M9987U
8	Моллюски	2		0.5	https://m.edsoo.ru/N3OMF3570
9	Хордовые	1			https://m.edsoo.ru/N1I2R3I23
10	Рыбы	4		1	https://m.edsoo.ru/EL8B3WHJR
11	Земноводные	3			https://m.edsoo.ru/D2G7NVOXH
12	Пресмыкающиеся	3			https://m.edsoo.ru/XOBJEAIZ6
13	Птицы	4		1	https://m.edsoo.ru/AUU21YP49
14	Млекопитающие	7		1	https://m.edsoo.ru/CXT0PW09N
15	Развитие животного мира на Земле	4	2	0.5	https://m.edsoo.ru/VB955EGL7
16	Животные в природных сообществах	3			https://m.edsoo.ru/AERLLG3JA
17	Животные и человек	3			https://m.edsoo.ru/JCT3Z6372
18	Резервное время	2			https://m.edsoo.ru/XTTWNTPV1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3			https://m.edsoo.ru/4KX4HMPFX
2	Структура организма человека	3		1	https://m.edsoo.ru/L0LU2PDAN
3	Нейрогуморальная регуляция	8		0.5	https://m.edsoo.ru/GIIOMSQ48
4	Опора и движение	5		2	https://m.edsoo.ru/GCU3GROLA
5	Внутренняя среда организма	4		0.5	https://m.edsoo.ru/MUFLBNNB6
6	Кровообращение	4		1.5	https://m.edsoo.ru/6U75M28BR
7	Дыхание	4		1	https://m.edsoo.ru/7A5SVJTQJ
8	Питание и пищеварение	6		1	https://m.edsoo.ru/0IOPLQ5WA
9	Обмен веществ и превращение энергии	4		1.5	https://m.edsoo.ru/IYEI280PO
10	Кожа	5		2	https://m.edsoo.ru/QGSSI0IF9
11	Выделение	3		1	https://m.edsoo.ru/0NGRPQVQC
12	Размножение и развитие	5		0.5	https://m.edsoo.ru/NWFBSM8AV
13	Органы чувств и сенсорные системы	5		1.5	https://m.edsoo.ru/MD5WXM535
14	Поведение и психика	6		1	https://m.edsoo.ru/G8VSKRZLT
15	Человек и окружающая среда	3			https://m.edsoo.ru/HG69SR0U3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1				https://m.edsoo.ru/EH10HCM2X
2	Биология - система наук о живой природе	1				https://m.edsoo.ru/EVMFKBRQI
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1				https://m.edsoo.ru/7Z7U8JQR3
4	Источники биологических знаний	1				https://m.edsoo.ru/KLGLS5GVD
5	Научные методы изучения живой природы	1				https://m.edsoo.ru/KLIDM7QPO
6	Методы изучения живой природы: измерение	1				https://m.edsoo.ru/QKEMPIDM9
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		0.5		https://m.edsoo.ru/51CNJ3OFY
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и	1		0.5		https://m.edsoo.ru/BDLEOX7W8

	животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»					
9	Понятие об организме	1				https://m.edsoo.ru/6N8JU2UCT
10	Увеличительные приборы для исследований	1				https://m.edsoo.ru/XTBK9UEBK
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/V0G27VUFR
12	Жизнедеятельность организмов	1				https://m.edsoo.ru/NQ1FI2QP4
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/AV0AYGLRB
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1				https://m.edsoo.ru/84H7QIR6L
15	Многообразие и значение растений	1				https://m.edsoo.ru/E65UNDUYS
16	Многообразие и значение животных	1				https://m.edsoo.ru/KHTRLOLOD
17	Многообразие и значение грибов	1				https://m.edsoo.ru/JLYXNPCT2
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1				https://m.edsoo.ru/U24YQEEIC
19	Среды обитания организмов	1				https://m.edsoo.ru/UFPETEJ6X
20	Водная среда обитания организмов	1				https://m.edsoo.ru/DD9BLEA3Y
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1				https://m.edsoo.ru/R3ZPFZ0Q6
22	Почвенная среда обитания	1		0.5		https://m.edsoo.ru/FIB23AYIY

	организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»					
23	Организмы как среда обитания	1				https://m.edsoo.ru/8HLP1II9Y
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1				https://m.edsoo.ru/NYJQV3T3M
25	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1				https://m.edsoo.ru/KP0D4844O
26	Пищевые связи в природных сообществах	1				https://m.edsoo.ru/WFEBQUMDO
27	Разнообразие природных сообществ	1				https://m.edsoo.ru/TT5Z7X72J
28	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/2SAL66B1G
29	Всероссийская проверочная работа	1	1			
30	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/ZV63UB4M7
31	Природные зоны Земли, их обитатели	1				https://m.edsoo.ru/QOEXLI2LQ
32	Влияние человека на живую природу	1				https://m.edsoo.ru/YB05XAPQM
33	Глобальные экологические проблемы	1				https://m.edsoo.ru/CC9YUWHM3
34	Пути сохранения биологического разнообразия	1				https://m.edsoo.ru/Y28SYAAX3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ботаника – наука о растениях	1				https://m.edsoo.ru/WA8SXC2Q4
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1				https://m.edsoo.ru/0T4CVRXAA
3	Споровые и семенные растения	1				https://m.edsoo.ru/LKMVK5F0S
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1				https://m.edsoo.ru/X6SK9CY6E
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/P46BKJ99B
6	Жизнедеятельность клетки	1				https://m.edsoo.ru/21JVX64G8
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/ZO5O89GTY
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/82Q8CK06B
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/UJPPPE85F

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				https://m.edsoo.ru/SDRG5G82J
11	Видоизменение корней	1				https://m.edsoo.ru/2WF4YPVO0
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/7DS9BJVGO
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/86NSEIFBI
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		0.5		https://m.edsoo.ru/7BBZS2ODL
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/94ZVVZV8W
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/E89MHC79E
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/OU1QE2FOL
18	Плоды	1				https://m.edsoo.ru/GZFWAAEKR

19	Распространение плодов и семян в природе	1				https://m.edsoo.ru/409KOOIH9
20	Обмен веществ у растений	1				https://m.edsoo.ru/9IWRNHUOZ
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1				https://m.edsoo.ru/ZJZ5FRV6F
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/IIU4TQZJG
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/MZPYSLOQO
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/9O8V4Z2GF
25	Лист и стебель как органы дыхания. Выделение у растений. Листопад	1				https://m.edsoo.ru/PVIFIIIQW
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/UD94AWC3U
27	Всероссийская проверочная работа	1	1			
28	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/G6EI1ASJQ
29	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/4W2914N1F
30	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за	1		0.5		https://m.edsoo.ru/W3BXZEYMG

	ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»					
31	Размножение растений и его значение	1				https://m.edsoo.ru/JC6KOPXZJ
32	Опыление. Двойное оплодотворение	1				https://m.edsoo.ru/EE1OLCX3F
33	Образование плодов и семян	1				https://m.edsoo.ru/S26CYGSDF
34	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/6F4O5KLQS
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	8		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многообразие организмов и их классификация	1				https://m.edsoo.ru/C9KPKV42N
2	Систематика растений	1				https://m.edsoo.ru/JF7NDQXTB
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/WO6OPU177
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/21DN0N9T6
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1				https://m.edsoo.ru/ZE73CR5CD
6	Высшие споровые растения	1				https://m.edsoo.ru/7WIKYID7N
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/NZ2S8MA00
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1				https://m.edsoo.ru/F0L37T97T
9	Общая характеристика папоротникообразных	1				https://m.edsoo.ru/PCLU4J2TI
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и	1		0.5		https://m.edsoo.ru/EHDH6UGVE

	папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»					
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/2WQTU6EM6
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/B56U4YFC0
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/6DAYXKKV8
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/HVF768BQ7
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1				https://m.edsoo.ru/L2JFZ5WX7
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/1E6P4PRHA
17	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на	1		0.5		https://m.edsoo.ru/Z9RIXA9AS

	гербарных и натуральных образцах»					
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/HLZBVRQO5
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1				https://m.edsoo.ru/XRAUAA7YN
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1				https://m.edsoo.ru/F83FKTCLB
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1				https://m.edsoo.ru/LKAEVNL8B
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1				https://m.edsoo.ru/UN9H0GXFQ
23	Растительные сообщества. Структура растительного сообщества	1				https://m.edsoo.ru/8EF5DIU51
24	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1				https://m.edsoo.ru/L8IP0NHFB
25	Растения города. Декоративное цветоводство	1				https://m.edsoo.ru/0K4Z47DZE
26	Охрана растительного мира / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/UY5NUEPJV
27	Всероссийская проверочная работа	1	1			
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/SF8POXF4M
29	Роль бактерий в природе и жизни	1				https://m.edsoo.ru/02XPURC3T

	человека					
30	Грибы. Общая характеристика	1				https://m.edsoo.ru/9EXGRH5PI
31	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/83JZKK11W
32	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/D8RYCV373
33	Грибы -паразиты растений, животных и человека	1				https://m.edsoo.ru/WTM94BX9R
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/9Z6TRZ5EU
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6.5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Зоология – наука о животных	1				https://m.edsoo.ru/LHA2ZNW8U
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1				https://m.edsoo.ru/LLXX64RGU
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1				https://m.edsoo.ru/6ORK7LC97
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/66BB6K6W9
5	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/VB16EUA4U
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1				https://m.edsoo.ru/AR1Z2HWSU
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/QXCIH0C2B
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/DSP9QFRGE
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов	1		0.5		https://m.edsoo.ru/P20QWJL4E

	транспорта веществ у животных»					
10	Кровообращение у позвоночных животных	1				https://m.edsoo.ru/FH6U6S3VW
11	Выделение у животных	1				https://m.edsoo.ru/BLK0GXLV6
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/50JWB3NLD
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1				https://m.edsoo.ru/Y6XEYTFYD
14	Раздражимость и поведение животных	1				https://m.edsoo.ru/MU24M4TJP
15	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/UWMLHW7MH
16	Рост и развитие животных	1				https://m.edsoo.ru/2E0VYOPB2
17	Основные систематические категории животных	1				https://m.edsoo.ru/CLPV5D2N5
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/UE4NCYOSP
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1				https://m.edsoo.ru/VYMY8D03C
20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/FE6JASEVF
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/GMIZHSF4P

22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/6Q8UQ2JBA
23	Черви. Плоские черви	1				https://m.edsoo.ru/78OIC2MNF
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/7OQ7ZJYE4
25	Круглые черви	1				https://m.edsoo.ru/KU8ZS5VPW
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/05W1QQ13A
27	Общая характеристика членистоногих	1				https://m.edsoo.ru/RK250ZJTR
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1				https://m.edsoo.ru/BXUEXYE3Q
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1				https://m.edsoo.ru/8NKZ203R2
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/ZWEDM867Y
31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/SGRR1GX10

32	Насекомые с полным превращением	1				https://m.edsoo.ru/0IB8W7B4T
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/B26J9YQDJ
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/BE8XZFD4Q
35	Общая характеристика хордовых животных	1				https://m.edsoo.ru/7IKBFJLAQ
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/GUNU6AOQP
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/1A6E8P2IS
38	Хрящевые и костные рыбы	1				https://m.edsoo.ru/MCUUBNSO4
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/FDVHOT2GD
40	Общая характеристика земноводных	1				https://m.edsoo.ru/0N4A072YV
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1				https://m.edsoo.ru/PX7OSJVAC
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/CIVR6W9BQ

43	Общая характеристика пресмыкающихся	1				https://m.edsoo.ru/5NTZA5UMN
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1				https://m.edsoo.ru/BUILCFWCR
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/LHYLA42GC
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/1NBXJPTL5
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/TX5A3XW11
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1				https://m.edsoo.ru/NXLIP43XX
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/TWIRSFQTI
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1				https://m.edsoo.ru/VF7P7CUQE
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/G03FLRKSA
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/J2ARL8XD8
53	Поведение млекопитающих.	1				https://m.edsoo.ru/CW5HEEU14

	Размножение и развитие млекопитающих					
54	Многообразие млекопитающих	1				https://m.edsoo.ru/8W0WCHOS3
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1				https://m.edsoo.ru/O7OYB3U6H
56	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные» / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/EMT2KBCXZ
57	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного» / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/2M5PM6YX3
58	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1				https://m.edsoo.ru/JZW66O4RZ
59	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/9CG680YME
60	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1				https://m.edsoo.ru/X1LWWBB7Q
61	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1				https://m.edsoo.ru/AVOT9YRZU
62	Животные и среда обитания	1				https://m.edsoo.ru/3PBN1OFJT
63	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1				https://m.edsoo.ru/RO1GWZ8T9
64	Животный мир природных зон Земли	1				https://m.edsoo.ru/5DTMJL9AR
65	Воздействие человека на животных в природе	1				https://m.edsoo.ru/V72VIUL4D
66	Сельскохозяйственные животные	1				https://m.edsoo.ru/2NS8XO45L
67	Животные в городе. Меры сохранения	1				https://m.edsoo.ru/XH17STL21

	животного мира					
68	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1				https://m.edsoo.ru/75NFN1MTO
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	11.5		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Науки о человеке	1				https://m.edsoo.ru/ZXMCDSBPA
2	Человек как часть природы	1				https://m.edsoo.ru/Z32XR97RV
3	Антропогенез	1				https://m.edsoo.ru/A69XHX7OX
4	Строение и химический состав клетки	1				https://m.edsoo.ru/TBF0BFIRF
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/BR6TRXDKT
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/0QIVFRVK4
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1				https://m.edsoo.ru/GNO7EAARR
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1				https://m.edsoo.ru/UKC80VEDX
9	Спинной мозг, его строение и функции	1				https://m.edsoo.ru/4WERQNHTX
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1		0.5		
11	Вегетативная нервная система	1				https://m.edsoo.ru/T6MY7FSXD
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1				https://m.edsoo.ru/6TEFE27G7
13	Эндокринная система человека	1				https://m.edsoo.ru/BWZVVX3EV

14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1				https://m.edsoo.ru/Z629N9WQC
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/CDK0GVT15
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/TT8R1YIWU
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/PI37C18PD
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1				https://m.edsoo.ru/9JPIVGVJJ
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/PP2U41MOC
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1				https://m.edsoo.ru/HZX7O9P48
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/Y4G5FB8VA
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1				https://m.edsoo.ru/UR602EBKX
23	Иммунитет и его виды	1				https://m.edsoo.ru/WAVYHCFHS
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1				https://m.edsoo.ru/CVZAHWZE2

25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/8ZCOX07K2
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		https://m.edsoo.ru/QX1TMJT45
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/QOK5I0X8S
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1				https://m.edsoo.ru/J9UR36E8K
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/TFLJ4X2EY
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1				https://m.edsoo.ru/EQTDGB1WG
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/3UG6T7Z6D
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1				https://m.edsoo.ru/BQC2JXBP8
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1				https://m.edsoo.ru/7AGHR0COP
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование	1		0.5		https://m.edsoo.ru/JLBR3PZ3E

	действия ферментов слюны на крахмал»					
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/KUKGHNPHE
36	Методы изучения органов пищеварения	1				https://m.edsoo.ru/JONJO7IVD
37	Гигиена питания	1				https://m.edsoo.ru/NLR203PAM
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/BWTNYE8RT
39	Регуляция обмена веществ	1				https://m.edsoo.ru/2A0J2O0CL
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/VFJ6WVOJV
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/BABDXGZZK
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/0JUXI80JD
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/3W7485P6N
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/X5X17BNHJ

45	Заболевания кожи и их предупреждение	1				https://m.edsoo.ru/QP7OTH3GB
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/XOJI5UNGJ
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/S1NALYAG1
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1				https://m.edsoo.ru/9NPTRGKJ1
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/U3A6NX95E
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1				https://m.edsoo.ru/G8799ATEA
51	Органы репродукции человека	1				https://m.edsoo.ru/6PM39MOY2
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		https://m.edsoo.ru/ICO8AQMF3
53	Беременность и роды	1				https://m.edsoo.ru/FRGWRT74Y
54	Рост и развитие ребенка	1				https://m.edsoo.ru/F433OUNMU
55	Органы чувств и их значение. Глаз и	1		0.5		https://m.edsoo.ru/3E5PN4641

	зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»					
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1		0.5		https://m.edsoo.ru/BU7WHYCEL
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/DZM4ODUL2
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1				https://m.edsoo.ru/PBFM7066G
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1				https://m.edsoo.ru/HLCSKAKGN
60	Психика и поведение человека.	1				https://m.edsoo.ru/KYQZA694X
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1				https://m.edsoo.ru/6VKZ12VK3
62	Врождённое и приобретённое поведение	1				https://m.edsoo.ru/7ZUDJ1WZM
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		0.5		https://m.edsoo.ru/LM343NM3W
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/3XKYN5CGZ
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1				https://m.edsoo.ru/A4G69X6TD
66	Среда обитания человека и её факторы	1				https://m.edsoo.ru/SHMA3H9QW

67	Окружающая среда и здоровье человека	1				
68	Человек как часть биосферы Земли	1				https://m.edsoo.ru/A53PKFC0V
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Биология – наука о живой природе
1.1	Характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы
1.2	Перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4 – 5)
1.3	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
1.4	Иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение
1.5	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
1.6	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
1.7	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
1.8	Раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания
1.9	Приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах
1.10	Выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ
1.11	Аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека;

	анализировать глобальные экологические проблемы
1.12	Раскрывать роль биологии в практической деятельности человека
1.13	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.14	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)
1.15	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
1.16	Владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности
1.18	Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

6 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	Растительный организм
1.1	Характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой
1.2	Приводить примеры вклада российских (в том числе: В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навашин) и зарубежных (в том числе: Р. Гук, М. Мальпиги) учёных в развитие наук о растениях
1.3	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
1.4	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
1.5	Различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам
1.6	Характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.7	Сравнивать растительные ткани и органы растений между собой
1.8	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.9	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)
1.10	Выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений
1.11	Классифицировать растения и их части по разным основаниям
1.12	Объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения
1.13	Применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений
1.14	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.15	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.16	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.17	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.18	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

7 КЛАСС

Код проверяе	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**

мого результата	
1	Систематика растений
1.1	Характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые)
1.2	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
1.3	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
1.4	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
1.5	Выявлять признаки классов покрытосеменных, или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений
1.6	Определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки
1.7	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
1.8	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
1.9	Проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения
1.10	Описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле
1.11	Выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений
1.12	Характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли
1.13	Приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли

1.14	Раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни
1.15	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.16	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.18	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2 – 3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	Животный организм
1.1	Характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой
1.2	Характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые)
1.3	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
1.4	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

1.5	Раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать животные ткани и органы животных между собой
1.7	Описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие
1.8	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп
1.10	Различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших – по изображениям
1.11	Выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих
1.12	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.13	Сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения
1.14	Классифицировать животных на основании особенностей строения
1.15	Описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле
1.16	Выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных
1.17	Выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания
1.18	Устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах
1.19	Характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете
1.20	Раскрывать роль животных в природных сообществах
1.21	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
1.22	Понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли
1.23	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.24	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за

	животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.25	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.26	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3 – 4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.27	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	Человек и его здоровье
1.1	Характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой
1.2	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
1.3	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
1.4	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
1.5	Проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека, процессы жизнедеятельности организма человека; делать выводы на основе сравнения

1.7	Различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии
1.8	Характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека
1.10	Применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека
1.11	Объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека
1.12	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
1.13	Различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека
1.14	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
1.15	Решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения
1.16	Называть и 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
1.17	Использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни: сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей
1.18	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
1.19	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии,

	Основ безопасности и защиты Родины, физической культуры
1.20	Использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
1.21	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.22	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4 – 5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.23	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

5 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Биология – наука о живой природе	
	1.1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое
	1.2	Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4 – 5). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека
	1.3	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, сеть Интернет)
2	Методы изучения живой природы	
	2.1	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами
	2.2	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии
3	Организмы – тела живой природы	
	3.1	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы
	3.2	Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности

		организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро
	3.3	Клетки, ткани, органы, системы органов
	3.4	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
	3.5	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды)
	3.6	Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека
4	Организмы и среда обитания	
	4.1	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов
	4.2	Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов
5	Природные сообщества	
	5.1	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)
	5.2	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека
	5.3	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные
6	Живая природа и человек	
	6.1	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
	6.2	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как

		великой ценности

6 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Растительный организм	
	1.1	Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений
	1.2	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения
	1.3	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей
	1.4	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой
2	Строение и жизнедеятельность растительного организма	
	2.1	*Питание растения.* Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. 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
	2.2	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника
	2.3	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. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека
	2.4	*Дыхание растения.* Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган

		дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом
	2.5	*Транспорт веществ в растении.* Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие) растения. 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
	2.6	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. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение
	2.7	*Рост растения.* 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. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов
	2.8	*Размножение растения.* Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих

		растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков
	2.9	*Развитие растения.* Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений

7 КЛАСС

Код раздела	**Код проверяемого элемента**	**Проверяемые элементы содержания**
1	Систематические группы растений	
	1.1	*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
	1.2	*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
	1.3	*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
	1.4	*Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).* Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению со 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
	1.5	*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
	1.6	*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
	1.7	*Семейства покрытосеменных (цветковых) растений.* 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
2	Развитие растительного мира на Земле	
	2.1	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
3	Растения в природных сообществах	
	3.1	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
	3.2	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	
	4.1	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенности городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство
	4.2	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения растительного мира
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	
	5.1	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны)
	5.2	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие)
	5.3	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами
	5.4	Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека
	5.5	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)

8 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Животный организм	
	1.1	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другие
	1.2	Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	
	2.1	*Опора и движение животных.* Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другие). Рычажные конечности
	2.2	*Питание и пищеварение у животных.* Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих
	2.3	*Дыхание животных.* Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц
	2.4	*Транспорт веществ у животных.* Роль

		транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения
	2.5	*Выделение у животных.* Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом
	2.6	*Покровы тела у животных.* Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных
	2.7	*Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.* Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб
	2.8	*Поведение животных.* Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и

		научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения
	2.9	*Размножение и развитие животных.* Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный
3	Систематические группы животных	
	3.1	*Основные категории систематики животных.* Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных
	3.2	*Одноклеточные животные – простейшие.* Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий)
	3.3	*Многоклеточные животные. Кишечнополостные.* Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое

		размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании
	3.4	*Плоские, круглые, кольчатые черви.* Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей
	3.5	*Членистоногие.* Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов
	3.6	*Ракообразные.* Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека. *Паукообразные.* Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании
	3.7	*Насекомые.* Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека

	3.8	*Моллюски.* Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека
	3.9	*Хордовые.* Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные или Позвоночные
	3.10	*Рыбы.* Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб
	3.11	*Земноводные.* Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека
	3.12	*Пресмыкающиеся.* Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека
	3.13	*Птицы.* Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов

		жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека
	3.14	*Млекопитающие.* Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края
4	Развитие животного мира на Земле	
	4.1	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира
	4.2	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные
5	Животные в природных сообществах	
	5.1	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям

		среды обитания
	5.2	Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема
	5.3	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна
6	Животные и человек	
	6.1	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями
	6.2	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения животного мира

9 КЛАСС

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Человек – биосоциальный вид	
	1.1	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа
	1.2	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	
	2.1	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
	2.2	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
3	Нейрогуморальная регуляция	
	3.1	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
	3.2	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма
4	Опора и движение	
	4.1	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
	4.2	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
	4.3	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
5	Внутренняя среда организма	
	5.1	Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство
	5.2	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
6	Кровообращение	
	6.1	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
	6.2	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях
7	Дыхание	
	7.1	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

	7.2	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
8	Питание и пищеварение	
	8.1	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
	8.2	Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова
	8.3	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение
9	Обмен веществ и превращение энергии	
	9.1	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
	9.2	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище
	9.3	Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ
10	Кожа	
	10.1	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды
	10.2	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
11	Выделение	
	11.1	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
12	Размножение и развитие	
	12.1	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
	12.2	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
13	Органы чувств и сенсорные системы	
	13.1	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма
	13.2	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения
	13.3	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха
14	Поведение и психика	
	14.1	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
	14.2	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
15	Человек и окружающая среда	
	15.1	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
	15.2	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
	5.3	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

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО БИОЛОГИИ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кодпроверяемого требования	**Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС**
1	Понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира
2	Умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции
3	Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов
4	Понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии в целях изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов
5	Умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека
6	Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам
7	Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека
8	Сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков
9	Сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представлений об антропогенном факторе
10	Сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих

	перед человечеством, и способах их преодоления
11	Умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов
12	Умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы
13	Понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук
14	Владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности
15	Умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учётом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты
16	Умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов
17	Сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий, направленных на сохранение биоразнообразия и охрану природных экосистем, сохранение и укрепление здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих
18	Умение использовать приобретённые знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья
19	Овладение приёмами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО БИОЛОГИИ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Биология – наука о живой природе. Методы научного познания
1.1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое
1.2	Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Связь биологии с другими науками. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека
1.3	Научные методы изучения живой природы. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Методы изучения организма человека. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа
2	Среда обитания. Природные и искусственные сообщества. Человек и окружающая среда
2.1	Среда обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Особенности сред обитания организмов
2.2	Природное сообщество. 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)
2.3	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Животный мир природных зон Земли
2.4	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. Растительные сообщества. Растительность (растительный покров) природных зон Земли
2.5	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека
2.6	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Культурные растения сельскохозяйственных угодий. Растения города
2.7	Воздействие человека на животных в природе. Промысловые животные. Загрязнение окружающей среды. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных.

	Значение домашних животных в жизни человека. Методы борьбы с животными-вредителями
2.8	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного и животного мира. Восстановление численности редких видов растений и животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного и животного мира
2.9	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Экологические факторы и их действие на организм человека Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание
3	Эволюционное развитие растений, животных и человека
3.1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения
3.2	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. «Живые ископаемые» животного мира. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные
3.3	Доказательства животного происхождения человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. Место человека в системе органического мира
4	Организмы бактерий, грибов и лишайников
4.1	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Значение шляпочных грибов. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов. Паразитические грибы. Лишайники – комплексные организмы
4.2	Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах и жизни человека. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями
5	Растительный организм. Систематические группы растений
5.1	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Растительная клетка: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Органы и системы органов растений
5.2	Строение и жизнедеятельность растительного организма. Корни и корневые системы. Побег и почки. Строение и функции листа. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Транспорт воды и минеральных веществ в растении – восходящий ток. Транспорт органических веществ в растении – нисходящий ток.

	Видоизменённые побеги. Развитие побега из почки
5.3	Размножение растений. Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян
5.4.	Развитие цветкового растения. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений
5.5	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений
5.6	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Размножение мхов на примере зелёного мха кукушкин лён. Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека
5.7	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
5.8	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
6	Животный организм. Систематические группы животных
6.1	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое
6.2	Строение и жизнедеятельность животного организма. Опора и движение животных. Питание и пищеварение у животных. Дыхание животных. Транспорт веществ у животных. Выделение у животных. Покровы тела у животных. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция. Органы чувств, их значение. Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение
6.3	Размножение и развитие животных. Бесполое размножение. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный
6.4	Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система

	животного мира
6.5	Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Кишечнополостные (общая характеристика; особенности строения и жизнедеятельности). Плоские, круглые, кольчатые черви (общая характеристика). Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Паразитические плоские и круглые черви
6.6	Членистоногие (общая характеристика). Ракообразные (особенности строения и жизнедеятельности). Паукообразные (особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше). Насекомые (особенности строения и жизнедеятельности). Размножение насекомых и типы развития. Значение насекомых в природе и жизни человека. Моллюски (общая характеристика)
6.7	Хордовые (общая характеристика). Рыбы (общая характеристика). Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Земноводные (общая характеристика). Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Пресмыкающиеся (общая характеристика). Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше
6.8	Птицы (общая характеристика). Особенности внешнего и внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Млекопитающие (общая характеристика). Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности
7	Человек и его здоровье
7.1	Животная клетка. Строение животной клетки. Процессы, происходящие в клетке. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Митоз, мейоз. Типы тканей организма человека. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза
7.2	Нервная система человека, её организация и значение. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Спинной мозг, его строение и функции. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое
7.3	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней и смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушения в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма
7.4	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц. Утомление мышц. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата

7.5	Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резусфактор. Переливание крови. Донорство. Иммунитет и его виды. Вакцины и лечебные сыворотки
7.6	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. Первая помощь при кровотечениях
7.7	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. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания
7.8	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Всасывание питательных веществ и воды. Пищеварительные железы, их роль в пищеварении. Регуляция пищеварения. Гигиена питания
7.9	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. Нормы и режим питания. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Строение и функции кожи. Закаливание и его роль. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях
7.10	Выделение. Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Органы репродукции, строение и функции. Внутриутробное развитие. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены
7.11	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительное восприятие. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма
7.12	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Первая и вторая сигнальные системы. 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. Сон и его значение

Контрольно-измерительные материалы

Промежуточная аттестация по биологии за 1 полугодие
5 класс
Вариант 1

А1. Биология изучает
1) вещества
2) земную поверхность
3) явления природы
4) живую природу

А2. Карл Линней — это ученый, который …
1) открыл учение о биосфере
2) дал научные названия растениям и животным и предложил классификацию организмов
3) впервые обнаружил клетки растения
4) объяснил происхождение видов растений и животных

А3. Ядовитый шляпочный гриб — это …
1) масленок
2) белый (боровик)
3) бледная поганка
4) груздь

А4. Для животных характерно
1) создание питательных веществ под действием солнца
2) питание готовыми веществами
3) наличие в клетках хлорофилла
4) неподвижный образ жизни

А5. Сосна относится к отделу
1) цветковые
2) голосеменные
3) папоротники
4) мхи

А6. Спорами **не размножаются**
1) грибы
2) мхи
3) папоротники
4) голосеменные

А7. Назовите организм — потребитель
1) летучая мышь
2) бактерия
3) береза
4) сыроежка

А8. Среди перечисленных экологических факторов нельзя отнести к абиотическим
1) влажность
2) свет
3) конкуренцию за пищу
4) температуру

А9. Выберите приспособление для млекопитающих — обитателей водоемов
1) отсутствие пищеварительной системы
2) развитые копательные конечности
3) ласты и плавники
4) наличие прицепок, крючков и присосок

А10. Ученики 5 класса установили, что для прорастания семян гороха необходимо тепло. Каким методом они воспользовались?

1) наблюдение
2) измерение
3) эксперимент

В1. Запишите правильно пищевую цепь:

1. Бактерии
2. Жаба
3. Гусеница
4. Осока
5. Еж

В2. Выпишите номера **трех** правильных суждений

1. Название вида состоит из сочетания имени рода и видового эпитета.
2. Род — это наименьшая единица классификации живых организмов.
3. Виды объединяются в семейства.
4. При классификации организмов учитывается строение и происхождение живых существ.
5. Вид, род, семейство, отряд, класс — это единицы классификации.
6. Наибольшая единица классификации у животных — это тип.

В3. Закончите предложение, используя слова ниже. Выберите **три** правильных ответа из предложенных ниже вариантов.

Живые существа исчезают с нашей планеты из-за уничтожения мест, пригодных для жизни вида …

А) сбор букетов
Б) загрязнение водоемов В) вырубка лесов
Г) охота
Д) рыбная ловля
Е) распашка степей

С1. Что могут сделать школьники для сохранения природы?

Промежуточная аттестация по биологии 5 класс
Вариант 2

А1. Зоология изучает

1) грибы
2) растения
3) животных
4) клетку

А2. Роберт Гук — это ученый, который …

1) открыл учение о биосфере
2) дал научные названия растениям и животным и предложил классификацию организмов
3) впервые обнаружил клетки растения
4) объяснил происхождение видов растений и животных

А3. Съедобный шляпочный гриб — это …

1) мухомор
2) белый (боровик)
3) бледная поганка
4) ложная лисичка

А4. Для животных **не характерно**

1) создание питательных веществ под действием солнца
2) питание готовыми веществами

3) сложное внутреннее строение организма
4) подвижный образ жизни

А5. Яблоня относится к отделу
1) цветковые
2) голосеменные
3) папоротники
4) мхи

А6. Животные, откладывающие икру
1) насекомые
2) птицы
3) пресмыкающиеся
4) рыбы

А7. Назовите организм — производитель
1) летучая мышь
2) бактерия
3) береза
4) сыроежка

А8. В настоящее время господствующей группой растений на планете являются
1) моховидные
2) голосеменные
3) папоротникообразные
4) покрытосеменные

А9. Выберите приспособление для млекопитающих — обитателей почвы
1) отсутствие пищеварительной системы
2) развитые копательные конечности
3) ласты и плавники
4) наличие прицепок, крючков и присосок

А10. Ученик 5 класса Олег установил, что длина тела его собаки равна 53 см. Каким методом он воспользовался?
1) наблюдение
2) измерение
3) эксперимент

В1. Запишите правильно пищевую цепь
1. Гриб
2. Кошка
3. Муха
4. Одуванчик
5. Воробей

В2. Выпишите номера **трех** правильных суждений
1. Одноклеточных грибов не бывает.
2. Ядро, мембрана и цитоплазма — главные части клетки.
3. Наследственный материал клетки бактерии (ядерное вещество) расположен в цитоплазме.
4. Бактерии — это многоклеточные организмы.
5. Клетки, образующие в теле человека кости, мышцы, кровь имеют одинаковое строение.
6. Клетки многоклеточных организмов дышат, питаются, растут, делятся.

В3. Закончите предложение, используя слова ниже. Выберите **три** правильных ответа из предложенных ниже вариантов.

Живые существа исчезают с нашей планеты из-за прямого истребления организмов …

А) сбор букетов
Б) загрязнение водоемов В) вырубка лесов

Г) охота
Д) рыбная ловля
Е) распашка степей

С1. Что могут сделать ученые — биологи, чтобы остановить обеднение растительного и животного мира?

Ответы на промежуточную аттестацию по биологии 5 класс

Вариант 1

А1-1 А2-2 А3-3 А4-2 А5-2 А6-4 А7-1 А8-3 А9-3 А10-3
В1. 43251
В2. 145 В3. БВЕ С1.

1) Создание и работа зелёных и голубых патрулей.
2) Изготовление кормушек и скворечников.
3) Охрана растений родного края.
4) Охрана водоёмов и их обитателей.
5) Посадка деревьев и кустарников.

Вариант 2

А1-3 А2-3 А3-2 А4-1 А5-1 А6-4 А7-3 А8-4 А9-2 А10-2
В1. 43521
В2. 236 В3. АГД С1.

1) Добиваются запрета на уничтожение редких видов
2) Создают питомники для разведения редких видов.
3) Участвуют в создании и работе ботанических садов, зоопарков, заповедников, национальных парков.

Итоговый контроль по биологии, 5 класс.

Спецификация
Мониторинг по биологии в 5 классе в форме теста.
1. Документы, определяющие содержание тестовой работы:
-обязательный минимум основного общего образования по биологии
-рабочая программа по биологии УМК по линии Пасечника «Линия жизни»
2. Условия применения тестовой работы:
- работа рассчитана на преподавание биологии по УМК линии Пасечника «Линия жизни» в 5 классе.
3. Структура
По содержанию работа позволит проверить успешность усвоения тем:

1. Биология – наука о живой природе
2. Методы изучения природы.
3. Свойства живого
4. Среды обитания
5. Химические вещества клетки
6. Структура и функции клетки
7. Бактерии.
8. Грибы.
9. Растения
10. Животные

Работа позволит выявить сформированность следующих предметных умений:
1. Владение биологической терминологией;
2.Понимание основных биологических закономерностей, сущностей биологических явлений;
3.Умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
4.Умение устанавливать взаимосвязи процессов, явлений;
5. Умение устанавливать причинно - следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания.

Диагностическая работа состоит из 15 заданий.
Последовательность изложения заданий соответствует уровням сложности: базовому, повышенному, высокому.
В часть 1 включены задания на выбор одного верного ответа из четырёх предложенных. Каждое задание оценивается в 1 балл. Задания 2-4 – за верный ответ максимально 2 балла. В 5 задании – 3 балла.
Максимальный тестовый балл за выполнение всей работы - 19 баллов. За выполнение диагностической работы обучающиеся получают оценки по пятибалльной шкале.
На выполнение всей диагностической работы отводится 45минут.

Для учителя

Ответы к тесту
Задание 1

№ задания	Вариант 1, ответ	Вариант 2, ответ	баллы
1	в	в	1

2	а	б	1
3	а	в	1
4	г	б	1
5	а	г	1
6	б	б	1
7	г	а	1
8	в	а	1
9	в	а	1
10	в	в	1

Задание 2.
верный ответ -2 балла, одна ошибка – 0 баллов
2,1,4,3

Задание 3.
верный ответ - 2 балла, одна ошибка – 1 балл

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	1	2	2	1

Задание 4.
верный ответ - 2 балла, одна ошибка – 1 балл
вариант №1:

А	Б	В	Г	Д
6	1	4	5	3

вариант №2:

А	Б	В	Г	Д
2	5	7	3	6

Таблица перевода тестовых балов в школьную оценку

Тестовый балл	Школьная оценка
Менее 50% выполнения базовой части	2
50% выполнения базовой части	3

50% выполнения части II **(При условии 50% и более выполнения базовой части**	4
50 % выполнения части III **(При условии более 50 % выполнения частей I и II)**	5

1 вариант

Задание 1. *Вашему вниманию предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных.*

1. Биология – это наука, изучающая

А) строение объектов живой и неживой природы
Б) взаимодействия объектов живой и неживой природы
В) жизнь во всех её проявлениях
Г) рациональные пути использования природных ресурсов

2. Для изучения и выявления сезонных изменений в природе используют следующий метод

А) наблюдение
Б) эксперимент
В) измерение
Г) сравнение

3. Главный признак, позволяющий отличить живое от неживого

А) обмен веществ и превращение энергии
Б) форма и окраска объекта
В) разрушение объекта под действием окружающей среды
Г) изменение размеров и массы тела

4. Самая крупная систематическая категория (единица) органического мира

А) класс
Б) тип
В) отдел
Г) царство

5. Органические вещества, являющиеся основным строительным материалом структур клетки и принимающие участие в регуляции процессов её жизнедеятельности

А) белки
Б) жиры
В) углеводы
Г) нуклеиновые кислоты

6. Неорганические вещества клетки

А) белки
Б) минеральные соли
В) углеводы
Г) нуклеиновые кислоты

7. Живые организмы, клетки которых не имеют оболочки (клеточной стенки)

А) бактерии
Б) грибы
В) растения

Г) животные

8. Растения усваивают углекислый газ и выделяют кислород в процессе

А) дыхания
Б) испарения
В) фотосинтеза
Г) почвенного дыхания

9. Лишайники в системе органического мира

А) входят в царство грибов
Б) входят в царство растений
В) представляют группу комплексных организмов
Г) занимают промежуточное положение между царствами растений и животных

10. Одноклеточным животным является

А) стрептококк
Б) дрожжи
В) амёба
Г) хлорелла

Задание 2. *Опишите правильный алгоритм техники выполнения работы, расположив цифры в верной последовательности:*

1.Поместите микропрепарат на предметный столик и закрепите его зажимами.
2. Поставьте микроскоп на край стола штативом к себе и зеркалом направьте свет в отверстие предметного столика.
3. Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появиться чёткое изображение изучаемого объекта.
4. Пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1-2 мм от препарата.

Задание 3. *Установите соответствие между признаком растения и группой, для которой он характерен:*

Признак:	Группа растений:
А) первые, наиболее древние растения	1) Водоросли
Б) господствуют на Земле в настоящее время	2) Покрытосеменные
В) не имеют органов и тканей	
Г) имеют вегетативные и генеративные органы	
Д) имеют приспособления к опылению	
Е) тело (слоевище) имеет форму нитей или плоских листовидных образований	

Задание 4. *Вставьте пропущенные слова:*

Форму растительной клетке придаёт (А)_____. В цитоплазме клетки расположено (Б)_____, которое управляет процессами (В)_____ в клетке. В цитоплазме расположено много (Г) _____, которые участвуют в процессе (Д)_____.

Список слов: 1) ядро, 2) вакуоль, 3) фотосинтез, 4) жизнедеятельность, 5) хлоропласт, 6) оболочка, 7) цитоплазма.

Задание 5. *Прочитайте характеристику среды обитания и ответьте на вопросы:*

Характеристика среды обитания: низкая плотность, много света и кислорода, резкие суточные колебания температуры.

Вопросы:

1.Назовите эту среду обитания
2.Приведите 2-3 примера организмов, обитающих в этой среде
3.Как данные организмы приспособлены к этой среде обитания

2 вариант

Задание 1. *Вашему вниманию предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных.*

1. Область распространения жизни на Земле

А) атмосфера
Б) литосфера
В) биосфера
Г) гидросфера

2. Влияние температуры на прорастание семян можно установить с помощью

А) искусственного отбора
Б) эксперимента
В) измерения
Г) микроскопа

3. Наименьшей структурной и функциональной единицей живого, вне которой невозможно реализовать основные жизненные свойства, является

А) атом
Б) молекула
В) клетка
Г) биосфера

4. Наименьшая систематическая категория (единица) органического мира

А) класс
Б) вид
В) семейство
Г) царство

5. Органические вещества, обеспечивающие хранение наследственной информации и передачу её потомкам

А) белки
Б) жиры
В) углеводы
Г) нуклеиновые кислоты

6. К органическим веществам клетки не относится

А) белок
Б) вода
В) крахмал
Г) нуклеиновая кислота

7. Оформленное ядро отсутствует в клетках

А) бактерий
Б) грибов
В) растений
Г) животных

8. Растения усваивают кислород и выделяют углекислый газ в процессе

А) дыхания
Б) испарения
В) фотосинтеза
Г) почвенного дыхания

9. Тесная связь между нитями грибницы и одноклеточными зелёными водорослями в слоевище лишайника называется

А) симбиоз
Б) паразитизм
В) хищничество
Г) конкуренция

10. **Беспозвоночным животным является**

А) кошка
Б) угорь
В) дождевой червь
Г) питон

Задание 2. *Опишите правильный алгоритм техники выполнения работы, расположив цифры в верной последовательности:*

1.При помощи пинцета осторожно снимите маленький кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука.
2.На чистое предметное стекло пипеткой нанесите 1-2 капли воды.
3.Накройте кожицу покровным стеклом и фильтровальной бумагой оттяните лишнюю воду.
4.Поместите объект в каплю воды.

Задание 3. Установите соответствие между признаками гриба и его общностью с растениями и животными:

Характеристика	Сближает грибы:
А) Неограниченный рост	1) с растениями
Б) Гетеротрофы	2) с животными
В) Малая подвижность	
Г) Отсутствие пластид	
Д) Наличие хитина в клеточной стенке	
Е) Поглощение пищи путём всасывания	

Задание 4. *Вставьте пропущенные слова:*

Только клетки растений содержат в цитоплазме (А)_____. Они бывают бесцветными или окрашенными в разные цвета. Наиболее важное значение имеют пластиды, окрашенные в зелёный цвет, - (Б)_____. Они содержат пигмент (В)_____ . В хлоропластах происходит процесс (Г) _____, при котором из углекислого газа и воды за счёт энергии света образуется (Д)_____.

Список слов: 1) ядро, 2) пластиды, 3) фотосинтез, 4) дыхание, 5) хлоропласт, 6) органическое вещество, 7) хлорофилл.

Задание 5. *Прочитайте характеристику среды обитания и ответьте на вопросы:*

Характеристика среды обитания: плотная, обладает выталкивающей силой, способна накапливать и удерживать тепло.

Вопросы:

1.Назовите эту среду обитания
2.Приведите 2-3 примера организмов, обитающих в этой среде
3.Как данные организмы приспособлены к этой среде обитания

6 класс
Контрольная работа за 1 полугодие

Вариант-1

1. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

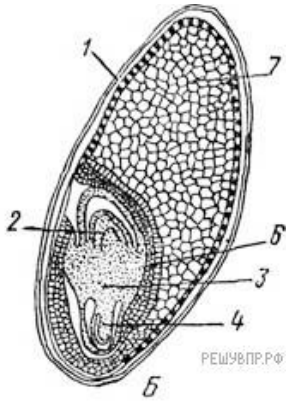
Целое	**Часть**
Цветок	рыльце
...	околоплодник

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?
1) семя
2) клубень
3) плод
4) корнеплод

В ответе укажите номер правильного ответа.

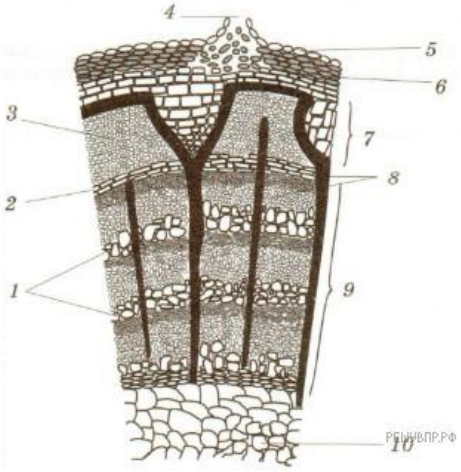
2. Какую функцию выполняет рыльце у растений? Дайте развернутый ответ.

3. Рассмотрите рисунок семени. Какая структура обозначена на рисунке цифрой 7?

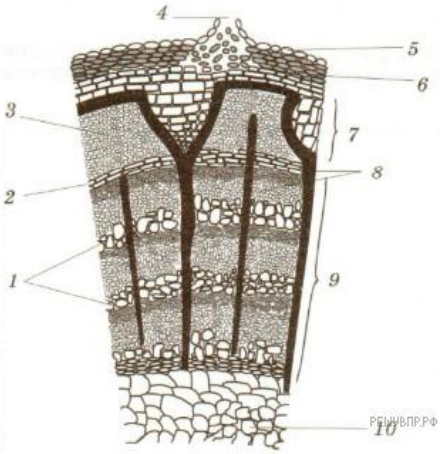


4. Каково значение этой структуры в жизнедеятельности семени? Дайте развернутый ответ.

5.Ольга рассмотрела срез стебля под микроскопом и сделала рисунок. Что она изобразила на рисунке под цифрой 9?



6. К какой ткани относятся клетки, отмеченные на рисунке цифрой 9?



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

Растительные ткани

Покровная ткань защищает растение от неблагоприятных внешних воздействий, участвует в газообмене. _____(А) ткань обеспечивает растению прочность и опору. Во всех частях растения находится _____(Б) ткань, необходимая для транспортировки неорганических и органических веществ по организму. Клетки _____(В) ткани имеют тонкие оболочки, способны к постоянному делению, обеспечивают рост органов.

Список слов:
1) образовательная
2) механическая
3) хлорофиллоносная
4) проводящая
5) мышечная
6) нервная

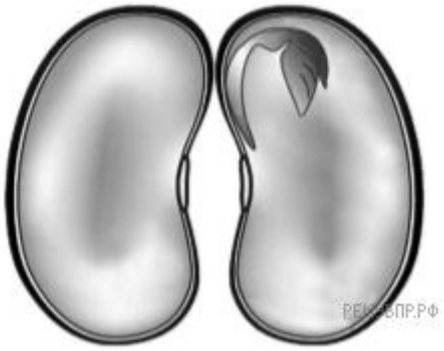
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

8. Покажите стрелками и подпишите на рисунке *семядоли, зародышевую почечку, зародышевый корешок*.

Рассмотрите изображение семени в разрезе и выполните задания.



9. От чего зависит глубина посева семян? Дайте развернутый ответ.

10. Что необходимо сделать, чтобы доказать, что в состав семени входят минеральные вещества?

11. Эндосперм является частью
1) семени
2) зародыша
3) околоплодника
4) пыльцевого зерна

В ответе укажите номер правильного ответа.
12. Используя приведённую ниже таблицу, ответьте на вопросы.

Содержание органических веществ в плодах некоторых растений и их калорийность

Растения	**Органические вещества, г (в 100 г)**			**Калорийность, Ккал (в 100 г)**
	Белки, г	**Жиры, г**	**Углеводы, г**	
Арбуз	0,7	0,2	8,8	38
Лимон	0,9	0,1	3,0	16
Виноград	0,6	0,2	15,0	65
Крыжовник	0,7	0,2	9,1	43

1. В плодах какого растения из перечисленных в таблице содержится наименьшее количество углеводов?
2. Плоды какого растения из перечисленных в таблице самые калорийные?
3. В плодах каких растений из перечисленных в таблице одинаковое количество белков?

Вариант-2

1. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	**Часть**
Лист	листовая пластинка
Почка	…

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?
1) прилистники
2) черешок
3) корневой чехлик
4) конус нарастания
В ответе укажите номер правильного ответа.

2. Какую функцию выполняет листовая пластинка у растений? Дайте развернутый ответ.

3. Рассмотрите рисунок растительной клетки (рис. 1). Какие структуры клетки обозначены на рисунке буквой А?

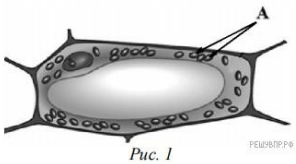


Рис. 1

4. Каково значение этой структуры на (рис. 1) в жизнедеятельности клетки? Дайте развернутый ответ.

5. Ольга рассмотрела кожицу листа одуванчика под микроскопом и сделала рисунок (рис. 2). Что она изобразила на рисунке под цифрой 1?

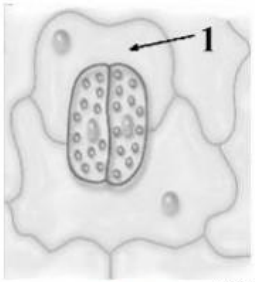


Рис. 2

.

6. К какой ткани относятся изображённые на рисунке (рис. 2) клетки?

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

ЦВЕТОК — ГЕНЕРАТИВНЫЙ ОРГАН

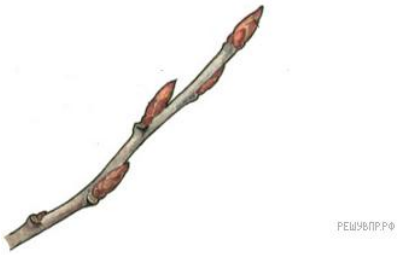
Цветок — орган семенного размножения. Части цветка, расположенные вокруг тычинок и пестика, называют _____(А). Самая заметная часть цветка — это _____(Б),

состоящий из свободных или сросшихся лепестков. Яркие лепестки служат для привлечения опылителей. Обычно лепестки окружены _____(В), состоящей из чашелистиков.

Список слов (словосочетание):
1) околоцветник
2) прицветник
3) чашечка
4) соцветие
5) завязь
6) венчик

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

8. Отметьте на рисунке *верхушечную и пазушные почки*.



9. Назовите функцию верхушечных почек?

10. Как называются почки, не имеющие почечных чешуй? Дайте развернутый ответ.

11. Какой из перечисленных плодов является сухим?
1) костянка
2) ягода
3) тыквина
4) семянка

В ответе укажите номер правильного ответа.

12. Используя данные таблицы «Содержание органических веществ в продуктах питания и их калорийность», ответьте на вопросы.

Содержание органических веществ в продуктах питания и их калорийность

Продукт	**Содержание в 100 г продукта**			
	Белки	**Жиры**	**Углеводы**	**ккал**
Арахис	26,3	45,2	9,7	550
Фасоль	22,3	1,7	54,5	322
Сорго	11,8	3,3	66,4	323
Семя подсолнечника	20,7	52,9	5,0	578

1. Какие продукты наиболее калорийны?
2. Семена какого растения содержат меньше 2 г жира в 100 г продукта?
3. 100 г куриного мяса содержат 22—25 г белка. Какой растительный продукт содержит практически столько же белка?

Ответы по биологии в 6 классе

Вариант 1

Ключ

№ п/п	Ответ	Количество баллов
1	33	1
3	эндосперм	1
5	древесина ксилема	1
6	проводящая ткань проводящая	1
7	241	1
10	сжечь семена	1
11	11	1

Задание.2. Оценивается 1 баллам.
Правильный ответ должен содержать следующий элемент:
1.Рыльце служит местом, куда попадает пыльца при опылении растения.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно указана функция	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	1

Задание.4. Оценивается 1 баллам.
Правильный ответ должен содержать следующий элемент:
1. В эндосперме находится запас питательных веществ для зародыша.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно указано значение	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	1

Задание.8 Оценивается 2 баллами.
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:
1.Семядоли
2.Зародышевый корешок
3.зародышевая почечка

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Верно подписана только одна часть семени / один элемент. ИЛИ Ответ неправильный	0
Верно подписаны только две части семени / элемента	1
Верно подписаны три части семени / элемента	2
Максимальный балл	2

Задание.9 Оценивается 1 баллам.
Правильный ответ должен содержать следующий элемент:
1.Зависит от свойств почвы.
ИЛИ
Зависит от размеров семян.
Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ неправильный	0
Правильно указана функция	1
Максимальный балл	1

Задание.12 Оценивается 3 баллами.
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:
Правильный ответ должен содержать ответы на три вопроса:
1) в плодах лимона;
2) плоды винограда;
3) в плодах арбуза, крыжовника.
Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно даны ответы на три вопроса	3
Правильно даны ответы на любые два вопроса	2
Правильно дан ответ только на один любой вопрос.	1
Нет правильного ответа	0
Максимальный балл	3

Оценки: всего 15 баллов
«5» - 15 – 13 баллов
«4» - 12 – 10 баллов
«3» - 9 – 7 баллов
«2» - меньше 6 баллов

Вариант 2

Ключ

№ п/п	Ответ	Количество баллов
1	4	1
3	хлоропласты	1
5	клетки кожицы	1
6	к покровной|покровная	1
7	163	1
10	голые	1
11	4	1

Задание.2. Оценивается 1 баллам.
Правильный ответ должен содержать следующий элемент:
1. Листовая пластинка, в первую очередь, отвечает за фотосинтез. Кроме того, функциями листовой пластинки является газообмен и транспирация.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно указана функция	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	1

Задание.4. Оценивается 1 баллам.
Правильный ответ должен содержать следующий элемент:
1 Осуществление фотосинтеза ИЛИ синтез глюкозы из углекислого газа и воды за счёт солнечной энергии.
Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно указано значение	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	1

Задание.8 Оценивается 2 баллами.
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:
1.Пазушная почка
2.Верхушечная почка
Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Верно подписана только одна часть семени / один элемент. ИЛИ Ответ неправильный	0
Верно подписаны только две части семени / элемента	1
Верно подписаны три части семени / элемента	2
Максимальный балл	2

Задание.9 Оценивается 1 баллам.
Правильный ответ должен содержать следующий элемент:
1. Например: рост стебля в длину.
Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ неправильный	0
Правильно указана функция	1
Максимальный балл	1

Задание.12 Оценивается 3 баллами.
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1) подсолнечник, арахис;
2) фасоль;
3) фасоль, арахис.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно даны ответы на три вопроса	3

Правильно даны ответы на любые два вопроса	2
Правильно дан ответ только на один любой вопрос.	1
Нет правильного ответа	0
Максимальный балл	3

Оценки: всего 15 баллов
«5» - 15 – 13 баллов
«4» - 12 – 10 баллов
«3» - 9 – 7 баллов
«2» - меньше 6 баллов

7 класс

Промежуточная аттестация за 1 полугодие 7 класс
Вариант 1

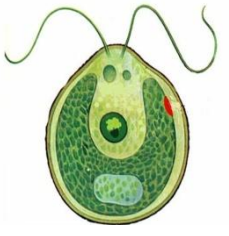
1.Какая наука изучает развитие организмов прошлых эпох?
1)палеонтология
2)систематика
3)физиология
4)анатомия

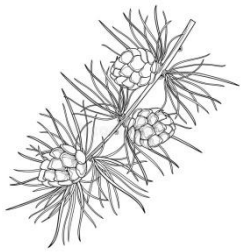
2.Какие три из перечисленных растений относятся к зеленым водорослям?
1)порфира
2)хламидомонада
3)спирогира
4)филлофора
5)хлорелла
6)ламинария

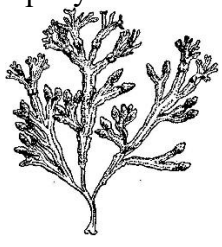
3. Выберите верные утверждения:
1) Гаметофит папоротника представлен стеблем с листьями и корнями.
2) Важное условие полового размножения мхов, плаунов, хвощей и папоротников – наличие воды.
3) Хвощ полевой является сорняком полей с повышенной кислотностью почв.
4) Хвойные растения относятся к отделу Голосеменные.
5) Основную роль в образовании болот играют водоросли.
6) Сильно рассечённые листья мхов называются вайями.

4. Выберите три признака, характерные для мхов
1) размножение спорами
2) отсутствие настоящих корней
3) споры образуются с нижней стороны листа
4) хорошо развиты проводящие ткани
5) размножаются семенами
6) имеются ризоиды

5. Представители каких отделов изображены на рисунках?


А -


Б -


В -


Г -

6. Установите последовательность жизненного цикла папоротника, начиная с взрослого растения:

А) заросток – гаметофит

Б) споры
В) оплодотворение
Г) половые клетки
Д) взрослое растение – спорофит
Е) зигота
Ж) молодое растение спорофит

7. Установите правильную последовательность возникновения отделов растений:
А) Голосеменные
Б) Риниофиты
В) Покрытосеменные
Г) Папоротники

8. Установите соответствие между отделом растения и особенностями его строения.

Особенности строения
А) взрослое растение - спорофит
Б) имеются настоящие корни
В) не развиты проводящие ткани
Г) имеют ризоиды
Д) молодые листья скручены
Е) листья маленькие

Отдел
1)моховидные
2)папоротниковидные

А	Б	В	Г	Д	Е

Задания с развёрнутым ответом

9. Где появились первые живые организмы?
10. Как человек использует водоросли?
11.Чем отличаются высшие и низшие растения?

Промежуточная аттестация за 1 полугодие 7 класс
Вариант 2

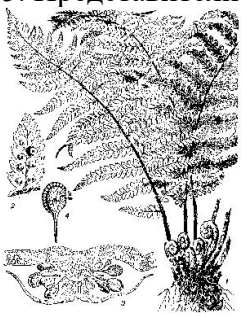
1.Какая наука изучает многообразие и классификацию организмов?
1) палеонтология
2) систематика
3) физиология
4) анатомия

2.Какие три из перечисленных растений относятся к голосеменным?
1) можжевельник
2) сфагнум
3) боярышник
4) кедр
5) сосна
6) ужовник

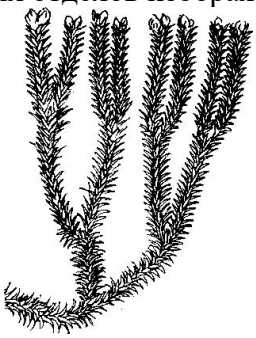
3. Выберите верные утверждения:
1) Спорофит папоротника представлен заростком.
2) Важное условие полового размножения голосеменных и покрытосеменных – наличие воды.
3) Ель — теневыносливая порода, в густом лесу у неё сохраняются даже самые нижние ветки.
4) Там, где поселился сфагнум, почвы переувлажнены.
5) В отличие от голосеменных растений, цветковые растения плода не образуют.
6) Предками голосеменных растений были ныне вымершие семенные папоротники.

4. Выберите три признака, характерные для покрытосеменных
1) наличие двойного оплодотворения
2) наличие ризоидов
3) опыление насекомыми и ветром
4) семя защищено околоплодником
5) размножаются спорами
6) листья превращены в хвоинки

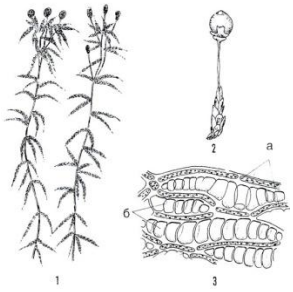
5. Представители каких отделов изображены на рисунках?



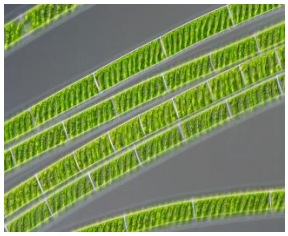
А -



Б -



В -



Г -

6.Установите последовательность жизненного цикла мха, начиная со спорофита:
А) взрослое растение – гаметофит
Б) споры
В) оплодотворение
Г) половые клетки

Д) коробочка на ножке – спорофит
Е) предросток
Ж) зигота

7. Установите правильную последовательность возникновения отделов растений:
А) Голосеменные
Б) Покрытосеменные
В) Водоросли
Г) Папоротники

8. Установите соответствие между отделом растения и особенностями его строения.

Особенности строения	Отдел
А) листья хвоинки	1)моховидные
Б) семя окружено околоплодником	2)папоротниковидные
В) семяпочка располагается на чешуе женской шишки	
Г) семя образуется в результате двойного оплодотворения	
Д) характерен околоцветник	
Е) семяпочка располагается в завязи пестика	

А	Б	В	Г	Д	Е

Задания с развёрнутым ответом.

9. На основании каких данных можно утверждать, что растительный мир развивался и усложнялся постепенно?
10. Каково значение голосеменных растений?
11.Почему красные и бурые водоросли имеют такую окраску?

Итоговый годовой тест по биологии для 7 класса
Вариант 1

1. К семенным растениям относятся
1) водоросли
2) хвойные
3) цветковые растения
4) хвощевидные
5) саговниковые
6) плауновидные

2. Голосеменными растениями являются
1) лиственница
2) папоротник орляк
3) кипарис
4) можжевельник
5) алоэ
6) барбарис

3. Установите соответствие между видом растений и семейством, к которому он относится: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Вид растений	Семейство растений
А) подсолнечник однолетний Б) капуста белокочанная	) Бобовые
В) ландыш майский	) Сложноцветные
Г) тюльпан лесной	) Лилейные
Д) горох посевной	Крестоцветные
Е) одуванчик полевой Ж) арахис подземный	

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

4. Установите соответствие между названием водорослей и отделом, к которому они принадлежат: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Название водорослей	Отдел
А) ламинария	) Зеленые водоросли
Б) спирогира	) Бурые водоросли
В) улотрикс	) Красные водоросли
Г) порфира	
Д) филлофора	
Е) цистозейра	

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

5. Установите соответствие между признаком растений и экологической группой, для которой он характерен: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Призрак растений	Экологическая группа растений
А) крупные, тонкие, темно-зеленые листья Б) листья видоизменены в колючки, устьица погружены в ткани листа В) запасают влагу в мясистых стеблях или листьях Г) имеют развитые воздухоносные ткани Д) светло-зеленые листья с развитой кутикулой Е) механические ткани и корневая система развиты слабо Ж) способны поглощать воду из глубоких слоев почвы	) светолюбивые) теневыносливые) засухоустойчивые водные

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

6. Установите соответствие между признаком растения и отделом, для которого он характерен: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Признак растения	Отдел
А) проводящая система хорошо развита Б) листостебельные растения, не имеющие корней В) спорангии собраны в пучки – сорусы Г) гаметофит преобладает над спорофитом Д) имеют листья вайи	) Моховидные) Папоротниковидные

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

7. Установите соответствие между признаком грибов и группой, для которой он характерен: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Признак грибов.	Группа
А) образуют плодовые тела Б) образуют на концах гифов головки со спорами В) развиваются на пищевых продуктах Г) используются для получения антибиотиков Д) вступают в симбиоз с корнями растений Е) представителями являются мукор и пеницилл	) Шляпочные грибы) Плесневые грибы

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

Вариант 2

1. К высшим споровым растениям относят

1) моховидные
2) водоросли
3) голосеменные
4) папоротниковидные
5) цветковые растения
6) хвощевидные

2. Бактерии являются возбудителями таких болезней, как

1) грипп
2) холера
3) плодовая гниль
4) чума
5) туберкулез
6) мучнистая роса

3. Установите соответствие между видом растений и семейством, к которому он относится: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Вид растений	Семейство растений
А) картофель чилийский Б) баклажан темноплодный В) лук репчатый Г) рожь посевная Д) яблоня лесная Е) перец овощной Ж) пшеница круглозерная	) Розоцветные) Пасленовые) Лилейные) Злаки

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

4. Установите соответствие между названием растения и отделом, к которому оно принадлежит: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Название растений	Отдел
А) ель голубая Б) сфагнум В) кукушкин лен Г) орляк Д) лиственница Е) шиповник	) Моховидные) Папоротниковидные) Голосеменные) Покрытосеменные

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

5. Установите соответствие между признаком растений и отделом, для которого он характерен: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Признак растений	Отдел растений
А) представлены такими жизненными формами, как кустарники и деревья Б) оплодотворение происходит в водной среде В) половое поколение представляет собой небольшую зеленую пластинку – заросток Г) образуют пыльцу Д) имеют семязачаток Е) в основном это травянистые растения Ж) имеют корневище и придаточные корни	) Папоротниковидные) Голосеменные

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

6. Установите соответствие между способом проникновения бактерий в организм человека и бактериями, для которых он характерен: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Способ проникновения в организм человека	Бактерий
А) попадание земли в открытую рану	) холерный вибрион
Б) использование некипяченой воды	) столбнячная бацилла
В) укусы блох	) чумная бацилла
Г) употребление немытых овощей и фруктов	
Д) прямой контакт с больными грызунами	

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

7. Установите соответствие между видом растения и ярусом леса, в котором оно произрастает: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Название растений	Ярус широколиственного леса
А) медуница лекарственная	) первый
Б) малина обыкновенная	) второй
В) рябина обыкновенная	) третий
Г) кукушкин лен	) четвертый
Д) калина обыкновенная	) пятый
Е) черника миртолистная	
Ж) дуб черешчатый	

Запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

Ответы на итоговый годовой тест по биологии для 7

Вариант 1

1. 235
2. 134
3. А-2 Б-4 В-3 Г-3 Д-1 Е-2 Ж-1
4. А-2 Б-1 В-1 Г-3 Д-3 Е-2
5. А-2 Б-3 В-3 Г-4 Д-1 Е-4 Ж-3
6. А-2 Б-1 В-2 Г-1 Д-2
7. А-1 Б-2 В-2 Г-2 Д-1 Е-2

Вариант 2

1. 146
2. 245
3. А-2 Б-2 В-3 Г-4 Д-1 Е-2 Ж-4
4. А-3 Б-1 В-1 Г-2 Д-3 Е-4
5. А-2 Б-1 В-1 Г-2 Д-2 Е-1 Ж-1
6. А-2 Б-1 В-3 Г-1 Д-3
7. А-4 Б-3 В-2 Г-5 Д-3 Е-4 Ж-1

8 класс

Тест по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»

1 вариант

1. Какой отдел головного мозга, отвечающий за координацию движений, особенно хорошо развит у птиц и млекопитающих?

1) Кора больших полушарий
2) Продолговатый мозг
3) Мозжечок
4) Средний мозг

2. С помощью чего дышат раки, обитая в водной среде?

1) Легких
2) Трахей
3) Жабер
4) Дыхалец

3. У каких из перечисленных животных в процессе эволюции впервые появилось двухкамерное сердце?

1) Пресмыкающиеся
2) Рыбы
3) Земноводные
4) Моллюски

4. Какие клетки крови содержат гемоглобин и переносят кислород?

1) Лейкоциты
2) Тромбоциты
3) Лимфоциты
4) Эритроциты

5. Установите соответствие между животным и типом его скелета.

Животное

А) Морской окунь Б) Пчела
В) Дождевой червь

Тип скелета

1) Наружный хитиновый
2) Внутренний осевой (костный)
3) Отсутствует (имеется кожно-мускульный мешок)

6. Какие из перечисленных животных относятся к травоядным?

1) Волки
2) Львы
3) Жирафы
4) Ежи

7. У каких животных органами выделения являются мальпигиевы сосуды?

1) Простейших
2) Насекомых
3) Круглых червей
4) Млекопитающих

8. Какие представители простейших передвигаются с помощью ложноножек?

1) Инфузория-туфелька
2) Жгутиковые
3) Саркодовые
4) Споровики

9. Выберите верное определение термина.

Раздражимость — это

1) Способность организмов реагировать на воздействия внешней среды

2) Способность организмов к активному передвижению
3) Способность организмов к бесполому размножению
4) Согласованная работа систем органов

10. У каких животных нервная система представлена головным и спинным мозгом с отходящими от них нервами?

1) Гидра
2) Карп
3) Дождевой червь
4) Медуза

11. Какие животные готовятся к зиме, усиленно питаясь и накапливая жир?

1) Только млекопитающие
2) Только птицы
3) Только пресмыкающиеся
4) Многие виды животных

12. Хитиновый панцирь, выполняющий роль наружного скелета, характерен для:

1) Ланцетника
2) Акулы
3) Лангуста
4) Морского котика

13. Какие животные имеют сложную дыхательную систему, где вместе с легкими в дыхании участвуют легочные мешки?

1) Пресмыкающиеся
2) Земноводные
3) Млекопитающие
4) Птицы

14. У каких животных выделительная система представлена тазовыми почками?

1) Рыбы
2) Земноводные
3) Насекомые
4) Птицы

15. Какие из перечисленных червей являются гермафродитами?

1) Аскарида
2) Острицы
3) Бычий цепень
4) Трихинелла

16. Что обеспечивает целостность организма животного?

1) Только работа нервной системы
2) Только работа гуморальной системы
3) Согласованная работа всех систем органов
4) Только покровные ткани

17. Вставьте верный биологический термин.

В _ кровеносной системе кровь движется по сосудам от сердца только часть пути, а дальше изливается в полость тела.

1) Замкнутой
2) Незамкнутой
3) Полной
4) Неполной

18. Какой представитель одноклеточных животных для передвижения использует жгутики?

1) Бодо
2) Амёба протей
3) Инфузория-туфелька

4) Фораминифера

19. У каких животных выражен половой диморфизм (внешние различия между самцом и самкой)?

1) Павлины
2) Дождевые черви
3) Аскариды
4) Медоносные пчелы (рабочие)

20. Выберите несколько правильных ответов.

Какие из перечисленных животных относятся к паразитическим червям?

1) Белая планария
2) Бычий цепень
3) Нереис
4) Аскарида
5) Пиявка медицинская
6) Острицы

2 вариант

1. Птицы во время полета дышат легкими и:

1) Дыхальцами
2) Трахеями
3) Легочными мешками
4) Жабрами

2. С помощью чего дышат киты, находясь в воде?

1) Жабер
2) Дыхалец
3) Легких

3. У каких животных кровь не смешивается, сердце четырехкамерное и поддерживается постоянная температура тела?

1) Рыбы
2) Земноводные
3) Пресмыкающиеся
4) Птицы

4. Какие клетки крови обеспечивают защиту организма от инфекций?

1) Эритроциты
2) Лейкоциты
3) Тромбоциты
4) Фагоциты

5. Установите соответствие между системой органов и ее основной функцией.

Система органов

А) Выделительная Б) Пищеварительная
В) Опорно-двигательная

Функция

1) Переработка и усвоение питательных веществ
2) Удаление из организма вредных продуктов обмена
3) Опора тела и движение

6. Какие из перечисленных животных относятся к хищникам?

1) Белки
2) Снегири
3) Мыши
4) Львы

7. У каких животных органами выделения являются сократительные вакуоли?

1) Млекопитающих

2) Ракообразных
3) Простейших
4) Ленточных червей

8. Наружный скелет, в составе которого есть хитин, характерен для:
1) Карпа
2) Аскариды
3) Пчелы
4) Бычьего цепня

9. Выберите верное определение термина.
Поведение животных — это
1) Действия, совершаемые при добывании пищи, размножении и других процессах жизнедеятельности
2) Способность к росту и развитию
3) Умение строить жилища
4) Врожденные инстинкты

10. Для каких животных характерен костный осевой скелет?
1) Медуза
2) Острица
3) Жук-короед
4) Заяц-беляк

11. Что помогает животным реагировать на сезонные изменения в окружающей среде?
1) Только инстинкты
2) Только раздражимость
3) Раздражимость и поведенческие реакции
4) Только условные рефлексы

12. Внутренний осевой скелет характерен для:
1) Гидры
2) Дождевого червя
3) Рака-отшельника
4) Морского окуня

13. Ночной образ жизни ведут:
1) Летучие мыши
2) Зайцы
3) Пчёлы
4) Косули

14. У каких животных выделительная система представлена туловищными почками?
1) Птицы
2) Млекопитающие
3) Рыбы
4) Насекомые

15. Какие из перечисленных червей являются раздельнополыми животными?
1) Бычий цепень
2) Печеночный сосальщик
3) Дождевой червь
4) Аскарида

16. Какая система обеспечивает доставку к каждой клетке питательных веществ и кислорода?
1) Пищеварительная
2) Дыхательная
3) Транспортная (кровеносная)
4) Выделительная

17. Вставьте верный биологический термин.

В _ кровеносной системе кровь движется только по сосудам, которые расположены по всему телу.

1) Замкнутой
2) Незамкнутой
3) Открытой
4) Смешанной

18. Какой представитель одноклеточных животных является паразитическим и передвигается с помощью жгутиков?

1) Амёба протей
2) Трипаносома
3) Инфузория-туфелька
4) Радиолярия

19. У каких животных циклы развития могут быть особенно сложными?

1) Только у насекомых
2) У многих видов животных
3) Только у земноводных
4) Только у паразитических червей

20. Выберите несколько правильных ответов.

Какие из перечисленных паразитических червей относятся к типу Плоские черви?

1) Острицы
2) Трихинеллы
3) Печёночный сосальщик
4) Аскарида
5) Бычий цепень
6) Ришта
7) Широкий лентец

Ответы на тест
«Строение и жизнедеятельность организма животного» для 8 класса

1 вариант	**2 вариант**
1-3	1-3
2-3	2-4
3-2	3-4
4-4	4-2
5. А2 Б1 В3	5. А2 Б1 В3
6-3	6-4
7-2	7-3
8-3	8-3
9-1	9-1
10-2	10-4
11-4	11-3
12-3	12-4
13-4	13-1
14-4	14-3
15-3	15-4
16-3	16-3
17-2	17-1
18-1	18-2
19-1	19-2
20-246	20-357

Критерии оценки:
18-20 баллов – «5»
14-17 баллов – «4»
10-13 баллов – «3»
Менее 10 – «2»

Контрольная работа за 1 полугодие 8 класс

1 вариант

Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных. За каждый правильный ответ – 1 балл.

1. Как называют специалиста-зоолога, объектом изучения которого являются изображённые на фотографии животные?

а) гельминтолог б) орнитолог
в) арахнолог г) герпетолог

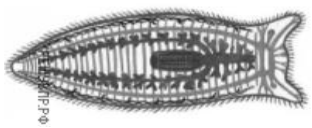



2. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

Животное	**Орган**
Майский жук	Трахея
Устрица	…

а) лёгкое б) кожа
в) жабры г) легочной мешок

3. Если у животного имеется пищеварительная система, изображённая на рисунке, то для этого животного, вероятнее всего, будут характерны



а) отсутствие анального отверстияб) фасеточные глаза
в) стрекательные клетки г) членистое строение

4. Верны ли следующие суждения о кишечнополостных животных?
I. Для кишечнополостных животных характерно внутриполостное и внутриклеточное переваривание пищи.
II. Кишечнополостные животные способны к регенерации.
а) верно только I б) верно только II в) оба верны г) оба неверны

5. Дизентерийная амеба вызывает
а) сонную болезнь б) дизентерию в) малярию г) описторхоз

6. Переваривание пищи начинается вне пищеварительного канала у
а) моллюсков б) ракообразных в) пауков г) насекомых

7. Какое животное лишено наружного хитинового покрова?
а) беззубка б) жук – красотел в) речной рак г) саранча

8. К насекомым с полным превращением относится
а) рыжий таракан б) зеленый кузнечик в) бабочка-голубянка г) водомерка

9. Какие особенности строения клещей и пауков указывают на их сходство?
а) три отдела тела: голова, туловище и хвост б) три пары ног и одна пара усиков
в) четыре пары ног и простые глаза г) замкнутая кровеносная система

10. У какой группы в ходе эволюции впервые появилась кровеносная система?
а) Кишечнополостные б) Плоские черви в) Кольчатые черви г) Моллюски

11. Выпишите из предложенного описания жука-оленя три верных утверждения, относящиеся к описанию морфологии (внешнего строения) этого насекомого, и запишите цифры, под которыми они указаны. (3 балла)
1) живёт в старых дубовых лесах Европы
2) у самца тело вместе с рогами достигает 8 см в длину
3) личинки развиваются в разлагающейся древесине
4) через год из куколок вылупляется жук
5) передняя челюсть превращена в рога
6) окраска тела чёрно-коричневая

12. Установите последовательность расположения систематических групп изображённого животного, начиная с самой крупной. Используйте слова и словосочетания из предложенного перечня. 5 баллов.
ПЕРЕЧЕНЬ СЛОВ И СЛОВОСОЧЕТАНИЙ:
1) Животные 2) Многощетинковые (Полихеты)
3) Кольчатые черви 4) Зеленый нереис
5) Нереиды

Царство	Тип	Класс	Семейство	Вид

13. Установите соответствие между признаками животных и отрядом, к которому относится этот признак: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. 6 баллов

ПРИЗНАКИ	ОТРЯД
А) передние крылья превратились в жесткие надкрылья Б) передние крылья только наполовину состоят из твердого хитина, а другая часть - перепончатая В) колюще-сосущий ротовой аппарат Г) грызущий ротовой аппарат Д) развитие полное (с превращением) Е) развитие неполное (без превращения)	1. Полужесткокрылые (клопы) 2. Жесткокрылые (жуки)

Ответ_____

14. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого их цифровые обозначения. Запишите номера выбранных ответов (например, А – 1). Текст переписывать не нужно. 4 балла

<u>Размножение пресноводной гидры</u>

Пресноводная гидра размножается половым способом и _____(А). В тёплое время года на теле гидры образуются _____(Б). Они увеличиваются; на свободном конце тела гидры образуются щупальца и рот, затем подошва. Осенью при наступлении неблагоприятных условий на теле гидры появляются бугорки, в которых образуются _____(В). У гидры образуются как яйцеклетки, так и сперматозоиды, поэтому гидру относят к _____(Г).
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:
1) гермафродит 2) спора 3) почка 4) стрекательная клетка
5) бесполый 6) половая клетка 7) зигота 8) раздельнополый организм

15. Соотнесите тип животных и представителей. Ответ запишите последовательностью букв. **За правильный ответ 1 балл.**

А- простейшие	1- печёночный сосальщик
Б- кишечнополостные	2- циклоп
В- плоские черви	3 - амеба обыкновенная
Г- тип круглые черви	4- гидра
Д- тип кольчатые черви	5- дождевой червь
Е- тип моллюски	6 – аскарида
Ж- ракообразные	7- бабочка белянка
З-насекомые	8- прудовик обыкновенный

Ответ_____

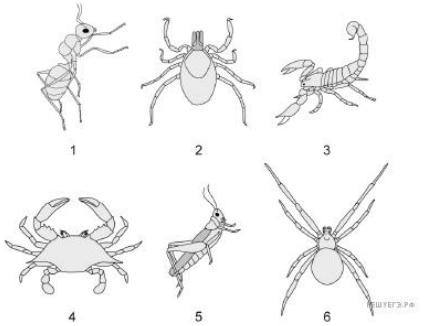
16.Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера, в которых сделаны ошибки.
2 балла
1. Основные классы типа членистоногих — ракообразные, паукообразные, насекомые.
2. Насекомые имеют четыре пары ног, а паукообразные — три пары.
3. Речной рак имеет простые глаза, а паук-крестовик — сложные.
4. У паукообразных на брюшке расположены паутинные железы.
5. Паук-крестовик и майский жук дышат с помощью лёгочных мешков и трахей.
Ответ_____

17. **Рассмотрите рисунок и выполните задание.6 баллов**
Установите соответствие между характеристиками и организмами, изображёнными на рисунках выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОРГАНИЗМЫ
А) питается кровью позвоночных животных	1) 1
Б) имеет три пары ходильных ног	2) 2
В) содержит ядовитую железу в последнем отделе тела	3) 3
Г) некоторые особи крылатые	
Д) состоит из головы, груди и брюшка	
Е) способствует распространению энцефалита	

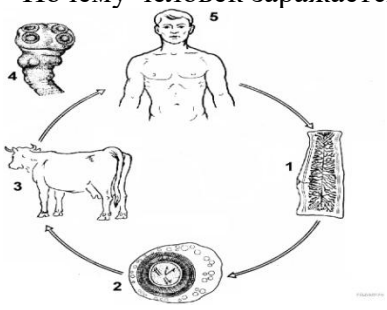
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е



18.Рассмотрите рисунок, на котором представлен цикл развития бычьего цепня, и ответьте на вопросы. 2 балла

- Какой цифрой обозначен на рисунке промежуточный хозяин?
- Почему человек заражается бычьим цепнем при употреблении плохо прожаренного мяса?

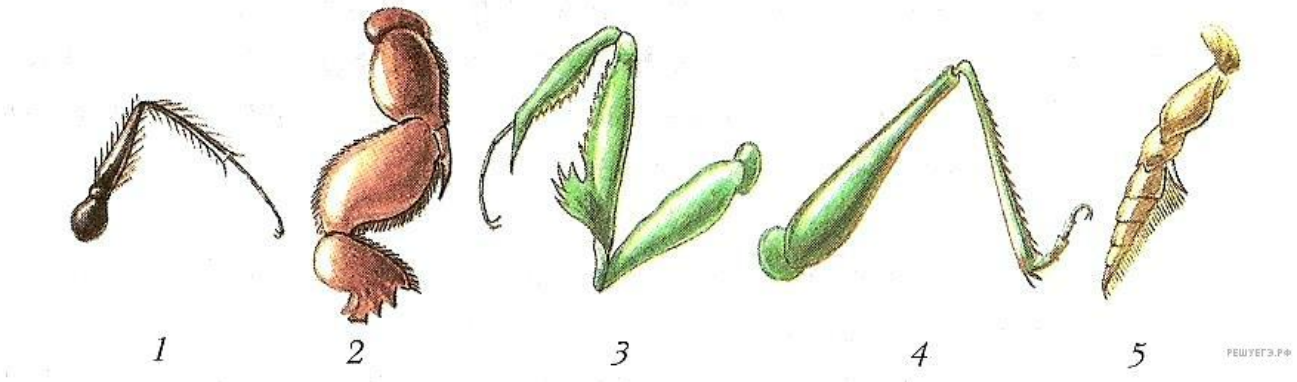


19. **Рассмотрите изображенное на фотографии животное. Ответьте на вопросы. (4 балла)**.



а) Тип симметрии: …
б) Характерные особенности внешнего строения:
в) Среда обитания животного:
г) Какое значение в жизни человека имеет это животное?

20. На рисунке изображены конечности насекомых. Определите под каким номером указана какая конечность и укажите у каких животных она встречается. **5 баллов**



Контрольная работа за 1 полугодие 8 класс

2 вариант

Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных. За каждый правильный ответ – 1 балл.

1. Как называют специалиста-зоолога, объектом изучения которого являются изображённые на фотографии животные?

а) гельминтолог б) орнитолог

в) арахнолог г) энтомолог

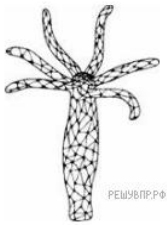
2. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

Животное	**Орган**
…	Трахеи
Речной рак	Жабры

а) кузнечик б) дождевой червь
в) беззубка г) виноградная улитка



3. Если у животного имеется нервная система, изображённая на рисунке, то для этого животного, вероятнее всего, будут характерны
а) замкнутая кровеносная система б) фасеточные глаза
в) стрекательные клетки г) лёгочные мешки



4. Верны ли следующие суждения о паразитических червях?
I. Паразитические черви обладают высокоразвитой нервной системой и органами чувств.
II. При помощи присосок, крючков некоторые паразитические черви прикрепляются к органам животных, в которых они живут.
а) верно только I б) верно только II в) оба верны г) оба неверны

5. Малярийный плазмодий вызывает
а) сонную болезнь б) дизентерию в) малярию г) описторхоз

6. Какое из названных простейших имеет постоянное место удаления остатков непереваренной пищи (порошицу)?
а) инфузория-туфелька б) амеба в) эвглена г) лямблия

7. Что служит опорой тела колониальных коралловых полипов?
а) известковый или роговой скелет б) стенки кишечной полости
в) наружный слой кожно-мускульных клеток г) промежуточные клетки

8. Какое животное имеет наружный хитиновый покров?
а) беззубка б) муха - серфида в) большой прудовик г) дождевой червь

9. К насекомым с неполным превращением относится

а) рыжий таракан б) жук-короед в) капустная белянка г) муравей лесной

10. Животное, имеющее мягкое на ощупь нечленистое тело, раковину и мантию, относят к типу
а) Кишечнополостные б) Кольчатые черви в) Моллюски г) Простейшие

11. **Известно, что аскарида человеческая — паразитический круглый червь. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого животного. Запишите в цифры, соответствующие выбранным ответам. 3 балла**
1) Длина тела представителей разных видов варьирует от 2 см до 3 м.
2) Тело вытянутое, цилиндрическое, круглое в поперечном сечении.
3) Каждая половозрелая особь обладают женской и мужской половой системой.
4) У самца задний конец тела загнут к брюшной стороне тела.
5) Самка за день выделяет до 245 тыс. микроскопических яиц, покрытых прочной оболочкой.
6) Если человек не вымыл руки, на них могут оставаться яйца червей, которые попадают в пищу и передаются другому человеку через рукопожатие.

12. Установите последовательность расположения систематических групп изображённого животного, начиная с самой крупной. Используйте слова и словосочетания из предложенного перечня. 5 баллов
ПЕРЕЧЕНЬ СЛОВ И СЛОВОСОЧЕТАНИЙ:
1) Членистоногие 2) Ракообразные 3) Широкопалый речной рак
4) Животные 5) Десятиногие раки

Царство	Тип	Класс	Отряд	Вид

13. Установите соответствие между характеристиками и отрядами насекомых: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца**. 6 баллов**

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОТРЯДЫ НАСЕКОМЫХ
А) развитие с полным превращением	1) Прямокрылые
Б) две пары чешуйчатых крыльев	2) Чешуекрылые
В) грызущий ротовой аппарат	
Г) передние крылья с продольным жилкованием, задние — веерообразные	
Д) отсутствие стадии куколки	
Е) ротовой аппарат сосущего типа	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

14. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого их цифровые обозначения. Запишите номера выбранных ответов (например, А-1). Текст переписывать не нужно. 4 балла.

РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

Развитие, при котором личинки насекомых обычно похожи на взрослых особей, называют _____ (А). Насекомые с _____ (Б) проходят в своём развитии четыре стадии. За счёт накопления личинками питательных веществ под хитиновым покровом _____ (В) происходят сложные изменения — превращение во взрослую особь. Взрослые насекомые майского жука живут в наземно-воздушной среде, а личинка – в _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) почва	2) вода	3) лес	4) неполное превращение
5) яйцо	6) куколка	7) гусеница	8) полное превращение

15. Соотнесите тип животных и представителей. Ответ запишите последовательностью букв.

За правильный ответ 8 баллов.

А- простейшие	1- острица
Б- кишечнополостные	2- осьминог
В- плоские черви	3 - лямблия
Г- тип круглые черви	4- актиния
Д- тип кольчатые черви	5- трубочник
Е- тип моллюски	6 – клещ таёжный
Ж- паукообразные	7- цикада
З-насекомые	8- свиной цепень

Ответ_____

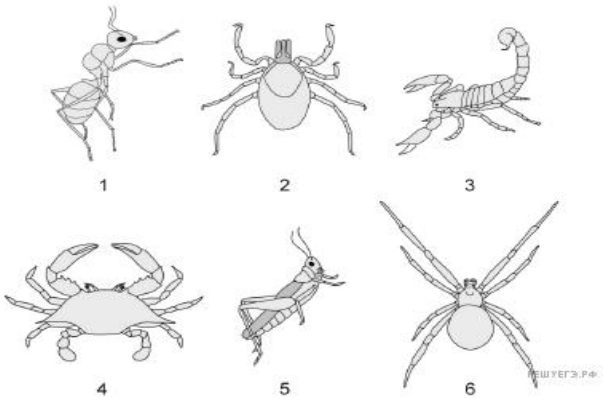
16. Найдите ошибки в приведенном тексте «Насекомые». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки**. 2 балла**

(1) Насекомые — самый крупный по количеству видов класс многоклеточных животных. (2) О его расцвете свидетельствует высокая численность и широкое распространение. (3) Насекомые имеют наружный хитиновый скелет, тело разделено на два отдела. (4) У насекомых существуют многочисленные приспособления к местам обитания: разнообразные ротовые аппараты, конечности, усики, крылья. (5) Майский жук, комнатная муха, азиатская саранча в своем развитии проходят четыре стадии. (6) Развитие, при котором насекомые проходят три стадии, называют неполным превращением.

17. **Рассмотрите рисунок и выполните задание. 6 баллов**

Установите соответствие между характеристиками и организмами, изображёнными на рисунках выше цифрами 4, 5, 6: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОРГАНИЗМЫ
А) тело покрыто плотным панцирем из карбоната кальция	1) 4
Б) имеет три пары ходильных ног	2) 5
В) содержит паутинную железу в последнем отделе тела	3) 6
Г) очень хорошо прыгают	
Д) состоит из головы, груди и брюшка	
Е) дышит с помощью легочных мешков и трахей	



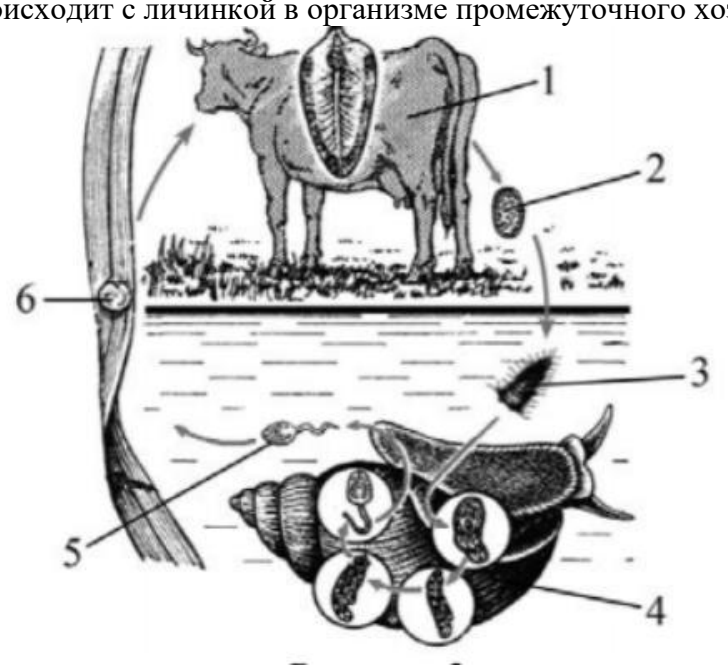
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д Е

18. Рассмотрите рисунок, на котором представлен цикл развития печёночного сосальщика и ответьте на вопросы. 3 балла

- Какой цифрой обозначена на рисунке циста?

- В организме какого животного паразитирует личинка печёночного сосальщика? Что происходит с личинкой в организме промежуточного хозяина?



19. **Рассмотрите изображенное на фотографии животное. Ответьте на вопросы. 4 балла**.



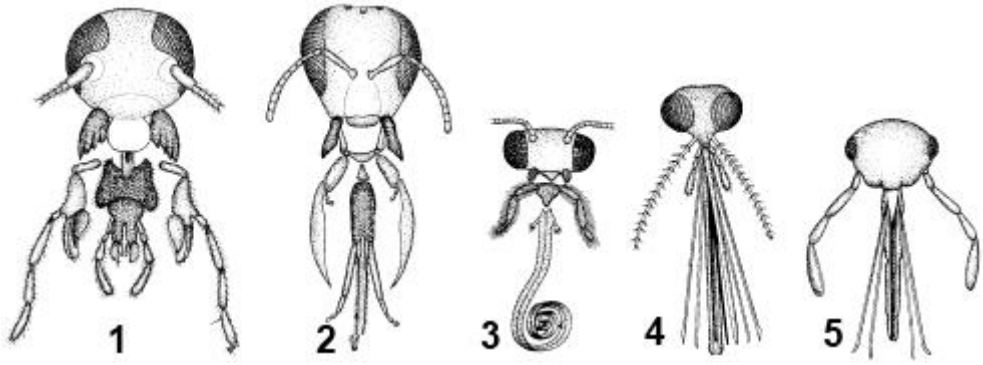
а) Тип симметрии: …

б) Характерные особенности внешнего строения:

в) Среда обитания животного:

г) Какое значение в природе имеет это животное?

20.На рисунке изображены ротовые аппараты насекомых. Определите, под каким номером указан конкретный ротовой аппарат и укажите у каких животных она встречается**. 5 баллов**



Ключи

Вариант 1	Вариант 2
1 а	1 г

2 в 3 а 4 в 5 б 6 в 7 а 8 в 9 в 10 в 11 256 12 13254 13 211221 14 5361 15 34165827 16 23 17. 213112 18. 1.3 2. непроваренное непрожаренное мясо содержит финны бычьего цепня 19. а) Двустронняя.симметрия б) Тело уплощено в спинно- брющном направлении. Присоски –околоротовая и задняя в) Водная г) Применяется в лечебных целях 20. 1. Прыгательные ноги под номером 4. Прыгательные ноги имеются у представителей отряда прямокрылые. К ним относятся саранча, кузнечик. 2 - Копательные ноги. Копательные ноги характерны для медведки, жука-навозника. 5 -Плавательные конечности Характерны для жуков-плавунцов, клопов–гладышей. 1- Ходильные ноги Характерны для жуков – усачей, листоедов 3-Хватательные ноги Характерны для богомола.	2 а 3 в 4 б 5 в 6 а 7 а 8 б 9 а 10 в 11 256 12 41253 13 221112 14 4861 15 34815267 16 36 17 123223 18 1. 6 2. 4. Личинка превращается в бесформенный неподвижный мешок, в котором происходит бесполое размножение формируется несколько бесполых поколений 19. а) Двусторонняя б) Головогрудь и брюшко 6 пар конечностей 4 пары ходильные 2 пары для захвата на конце брюшка –паутинные бородавки в) Среда обитания-наземно-воздушная г) Истребляют насекомых пища для птиц 20 1. Грызущим аппаратом обладают следующие насекомые: все жуки, тараканы, муравьи, все прямокрылые (кузнечики, саранча и так далее), а также личинки бабочек. 2. Грызуще-сосущий аппарат Он характерен для пчёл, ос и шмелей 3. Сосущий аппарат характерен для всех бабочек, то есть чешуекрылых 4. Лижущий аппарат имеется у некоторых видов мух, а именно у некровососущих 5. Колюще-сосущий аппарат есть у всех видов комаров, блох, вшей, клопов. Ещё его имеют равнокрылые насекомые типа тлей и щитовок.

Кртерии оценивания:
Задания 1-10 –один балл за каждый правильный ответ
Всего: 55 баллов.
На оценку «2» - 31 и меньше баллов
На оценку «3» - 32-36 баллов
На оценку «4» - 37-49 баллов
На оценку «5» - 50-55 баллов

Итоговая контрольная работа 8 класс
Вариант 1
Часть I

Задание 1. Тестовые задания <u>Выбери один правильный ответ</u> (1 балл за каждый ответ, всего 6 баллов)

1. Тип симметрии кишечнополостных:	4. Общий признак хордовых:

а) Двусторонняя б) Лучевая в) Отсутствует	а) Хитиновый покров б) Хорда в) Наружный скелет
2. Класс членистоногих с 3 парами ног: а) Ракообразные б) Насекомые в) Паукообразные	5. Развитие насекомых: а) Прямое б) С метаморфозом в) Живорождение
3. Орган выделения дождевого червя: а) Щетинки б) Нефридии в) Кожно-мускульный мешок	6. Пример паразита: а) Медуза б) Печёночный сосальщик в) Речной рак

Часть II

Задание 1. Расставьте систематическую последовательность таксонов, начиная с наибольшей группы:

1. Скаты;
2. Хрящевые рыбы;
3. Животные;
4. Черепные;
5. Хордовые;
6. Эукариоты.

Задание 2. Выберите характеристики Земноводных:

1. Покровы с антибактериальной слизью;
2. Живорождение;
3. Внутреннее оплодотворение;
4. Кожное дыхание;
5. Трехкамерное сердце;
6. Губчатые легкие.

Задание 3. Соотнесите группы птиц с представителями:

А. Киви
Б. Нанду
В. Курица
Г. Ворон
Д. Аист
Е. Страус

1. Килевые
2. Бескилевые

А	Б	В	Г	Д	Е

3

Задание 4. Заполните пропуски в тексте «Млекопитающие».

Одной из ключевых характеристик млекопитающих, отраженной в названии является наличие _____ (А) желез. Они обеспечивают качественную и _____ (Б) заботу о потомстве.

Задание 5. Найдите и исправьте ошибки в тексте «Пресмыкающиеся».

Представителями класса Пресмыкающиеся являются: крокодилы, ящерицы, черепахи, тритоны и вымершие динозавры. Их всех объединяет сухая кожа без желез. За счет такого

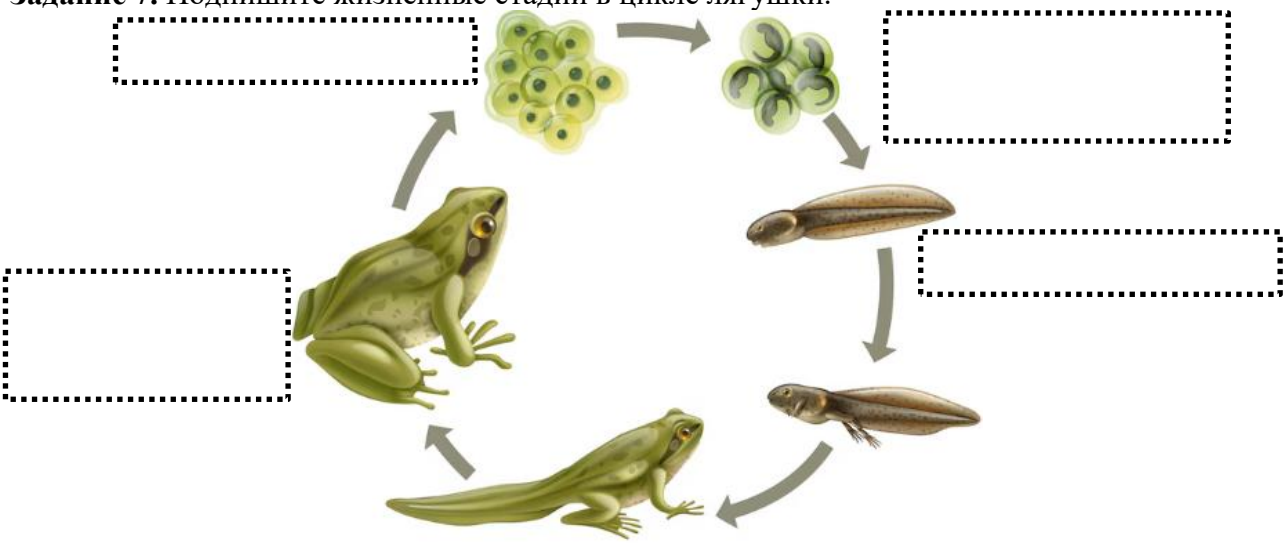
строения покровов и работы кровеносной системы пресмыкающиеся обладают теплокровностью.
Ошибка 1: _____
Ошибка 2: _____

Задание 6. Определите по картинке животное. Укажите его характеристики.



Количество камер сердца: _____
Доминирующий отдел мозга:
_____
Тип легких: _____

Задание 7. Подпишите жизненные стадии в цикле лягушки.



Задание 8. Объясните особенность работы фоторецепторов совы и коршуна:
_____
_____
_____
_____

Часть III.
Функциональная грамотность (4 балла)

Ситуация: В пруду стало много комаров. Как восстановить баланс?
Ответ:
_____
_____
_____
_____

Дополнительное задание:

Цепь питания: Растение → Гусеница → Синица → Ястреб.
Вопрос: Что будет без синиц?
Ответ:
_____
_____

Итоговая контрольная работа 8 класс
Вариант 2
Часть I

Часть 1. Тестовые задания Выбери один правильный ответ:
(1 балл за каждый ответ, всего 6 баллов)

1. Симметрия плоских червей: а) Двусторонняя б) Лучевая в) Радиальная	4. Орган дыхания пауков: а) Лёгочные мешки б) Жабры в) Трахеи
2. Класс с 4 парами ног: а) Паукообразные б) Насекомые в) Моллюски	6. Развитие с метаморфозом у: а) Бабочек б) Ящериц в) Мух
3. Роль дождевых червей: а) Почвообразование б) Паразитизм в) Перенос кислорода	10. Орган выделения насекомых: а) Мальпигиевы сосуды б) Почки в) Нефрон

Часть II

Задание 1. Расставьте систематическую последовательность таксонов, начиная с наибольшей группы:

1. Хордовые;
2. Позвоночные;
3. Животные;
4. Червяги;
5. Земноводные;
6. Эукариоты.

Задание 2. Выбери правильные характеристики Пресмыкающихся:

1. Четырехкамерное сердце;
2. Ячеистые легкие;
3. Наличие яйцевода;
4. Хладнокровность;
5. Четырехпалая конечность;
6. Отсутствие хвоста.

Задание 3. Соотнесите группы млекопитающих с представителями:

А. Кенгуру
Б. Утконос
В. Бурый медведь
Г. Серый волк
Д. Мышь полевка
Е. Коала

1. Плацентарные
2. Сумчатые
3. Яйцекладущие

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание

4. Заполните пропуски в тексте «Млекопитающие».
Одной из ключевых характеристик млекопитающих, отраженной в названии является

механизм вскармливания детенышей материнским _____ (А). Он обеспечивает передачу питательных веществ, выработку связи и формирование_____ (Б).

Задание 5. Найдите и исправьте ошибки в тексте «Костные рыбы».

Представителями класса Костные рыбы являются: окуни, щуки, акулы, лососи и древние латимерии. Их всех объединяет наличие плавательного пузыря. За счет него рыба может ускоряться и замедляться в водном потоке.

Ошибка 1: _____

Ошибка 2: _____

Задание 6. Определите по картинке животное. Укажите его характеристики.



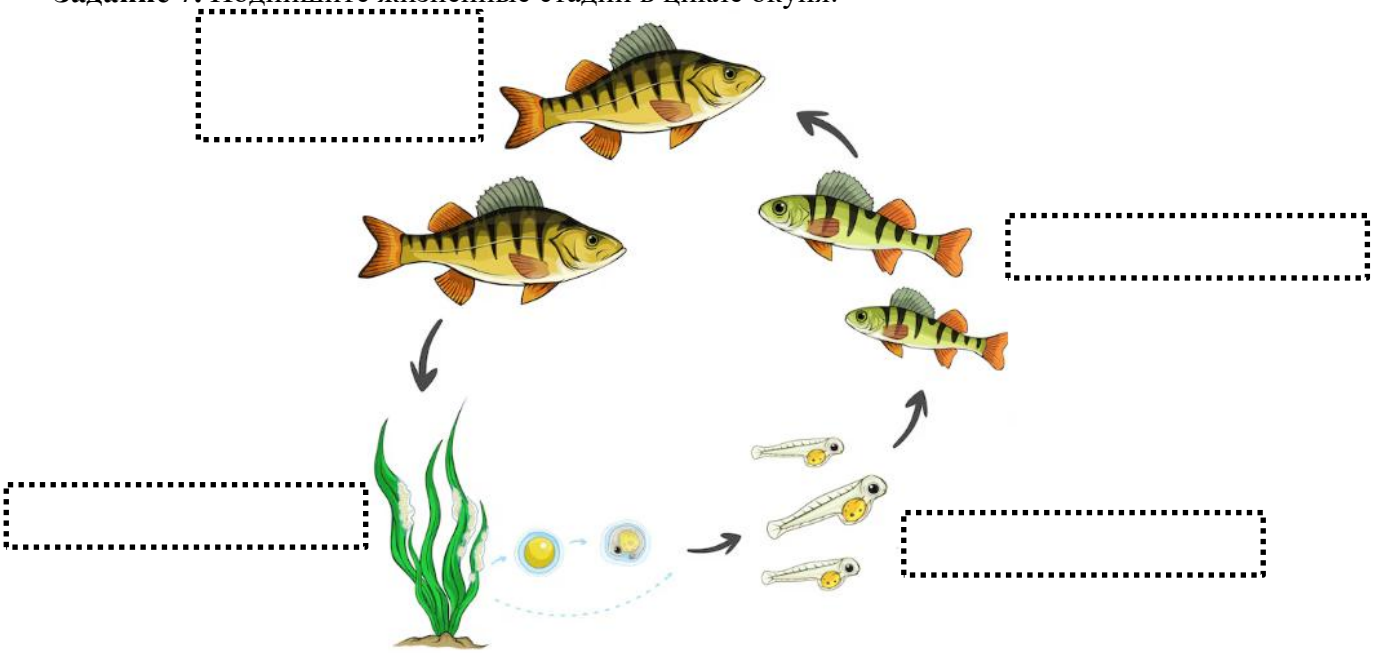
Количество камер сердца: _____

Доминирующий отдел мозга:

_____

Тип легких: _____

Задание 7. Подпишите жизненные стадии в цикле окуня.



Задание 8. Объясните особенность работы боковой линии рыб:

_____

_____

_____

Часть III
Функциональная грамотность (4 балла)

Ситуация: Вырубка леса уменьшила число птиц. Каковы будут последствия?

_____

_____

_____

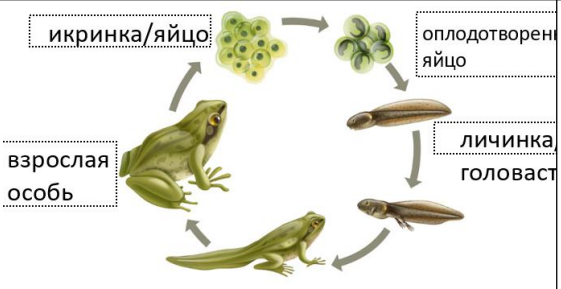
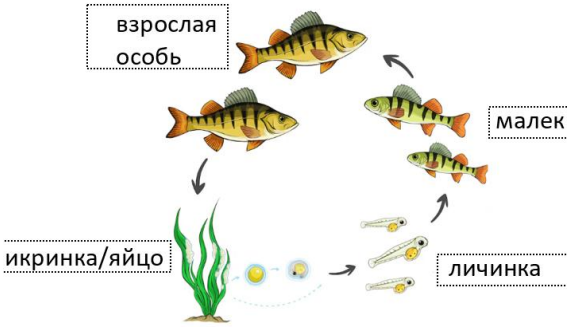
_____

Дополнительное задание:

Цепь питания: Листья → Гусеница → Жаба → Уж → Ястреб.
Вопрос: Что произойдёт, если в этом лесу исчезнут ужи?

_____
_____
_____
_____

Ответы

№	1 вариант	2 вариант
	Часть I	
1	**б**	**а**
2	**б**	**а**
3	**б**	**а**
4	**б**	**а**
5	**б**	**а**
6	**б**	**а**
	Часть II	
1	654321	632154
	За полный ответ – 1 балл.	
2	145	234
	За полный ответ – 2 балла, за два верных пункта – 1 балл.	
3	221112	231112
	За полный ответ – 2 балла, за четыре-пять верных пунктов – 1 балл.	
4	А) Млечных (молочных); Б) долговременную.	А) Молоком; Б) иммунитета.
	За полный ответ – 2 балла, за один верный пункт – 1 балл.	
5	1) Тритоны относятся к земноводным (можно заменить змеями); 2) хладнокровность.	1) акулы относятся к хрящевым рыбам (можно заменить, например, угрем). 2) подниматься и опускаться в толще воды.
	За полный ответ – 2 балла, за один верный пункт – 1 балл.	
6	1) 4; 2) передний; 3) альвеолярные.	1) 4; 2) передний; 3) губчатые.
	За полный ответ – 3 балла, за два верных пункта – 2 балла, за один верный пункт – 1 балл.	
7		
	За полный ответ – 3 балла, за три верных пункта – 2 балла, за один-два верных пункта – 1 балл.	
8	Ответ включает пункты: 1) у совы много палочек, отвечающих за ночное зрение; 2) у коршуна много колбочек, отвечающих за дневное зрение.	Ответ включает два пункта: 1) механорецептор (рецептор давления); 2) ощущает движение воды.
	За два верных пункта – 2 балла, за один верный пункт – 1 балл.	
	Часть III	
1	Запустить стрекоз и рыб-хищников.	Увеличится численность жаб (им не будет угрожать хищник).

		Уменьшится количество ястребов (из-за нехватки пищи).
2	Гусеницы уничтожат растения, ястребы вымрут	Увеличатся насекомые-вредители.
	За два верных пункта – 4 балла, за один верный пункт – 2 балла.	

Шкала оценивания:
5 (отлично) – 27-23
4 (хорошо) – 22-18
3 (удовлетворительно) – 17-14
2 (неудовлетворительно) – 13-0

Итоговая контрольная работа по биологии
(УМК по биологии «Линия жизни», 8 класс)
Вариант 1.

Выберите один правильный ответ (задание 1-8)

1. Изображенное на фотографии приспособление — энтомологический сачок — используется для:



1) наблюдения за поведением насекомых
2) определения вида наблюдаемого организма
3) отлова мелких членистоногих
4) создания коллекции растений

2. Между позициями первого и второго столбцов приведенной ниже таблицы имеется определенная связь:

Целое	Часть
Майский жук	Трахеи
Гадюка обыкновенная	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) трахеи
2) жабры
3) кожа
4) легкие

3. Переваривание пищи начинается вне пищеварительного канала у

1) моллюсков
2) пауков
3) ракообразных
4) насекомых

4. К насекомым с полным превращением относится

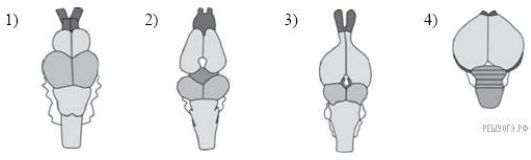
1) кузнечик
2) тля
3) саранча
4) бабочка-капустница

5. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.



1) мелкими земноводными
2) летающими насекомыми
3) насекомыми и их личинками
4) мелкими млекопитающими

6. **На каком рисунке изображен головной мозг птиц?**



7. У каких рыб отсутствуют жаберные крышки?

1) двоякодышащие
2) хрящевые

3) костистые 4) костные

8. На рисунке изображена зубная система животного. Представители какого класса обладают таким набором зубов?



1) Млекопитающие
2) Брюхоногие
3) Земноводные
4) Пресмыкающиеся

*Выберите **три** верных ответа из шести (задание 9-14)*

9. Какие признаки характерны для представителей класса Хрящевые рыбы? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) отсутствие жаберных крышек
2) осевой скелет костный или костно-хрящевой
3) отсутствие плавательного пузыря
4) только наружное оплодотворение
5) обитают в основном в реках, озерах, прудах
6) обитают в морях и океанах

10. Какие особенности развились у китообразных в связи с обитанием в водной среде? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) дыхание атмосферным кислородом
2) преобразование конечностей в ласты
3) наличие диафрагмы
4) толстый слой подкожного жира
5) обтекаемая форма тела
6) выкармливание детенышей молоком

11. Среди приведенных 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 фасеточные глаза
5) не имеют конечностей на брюшке
6) имеют клешни на концах ходильных конечностей

12. Какие из перечисленных свойств характерны для представителей типа кольчатые черви? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) тело не разделено на сегменты
2) имеют кровеносную систему
3) нервная система узлового типа
4) дыхание жаберное
5) не имеют вторичной полости тела
6) пищеварительная система сквозная

13. Какие признаки <u>впервые</u> появились у представителей класса Пресмыкающиеся? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) кожное дыхание

2) яйца покрыты плотной оболочкой
3) наличие второго круга кровообращения
4) холоднокровность
5) наличие межреберных мышц
6) возникновение неполной перегородки в желудочке сердца

14. Какие признаки характерны <u>только</u> для представителей класса Птицы? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) сердце четырехкамерное
2) тело покрыто перьями
3) двойное дыхание
4) отсутствие зубов на челюстях
5) в шейном отделе 7 позвонков
6) яйца откладывают на суше

Установите соответствие: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца (задание 15-17).

15. **Установите соответствие между животным и типом его постэмбрионального развития. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.**

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

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

А	Б	В	Г	Д

16. **Установите соответствие между признаком и животными, для которых он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.**

ПРИЗНАК	ЖИВОТНЫЕ
А) тело удлиненное торпедообразное	1) акулы
Б) большинство видов ведет донный образ жизни	2) скаты
В) питаются преимущественно донными моллюсками	
Г) края грудных плавников срослись с боками головы и туловища	
Д) голова оканчивается вытянутым рылом — рострумом	

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

А	Б	В	Г	Д

17. Установите соответствие между признаками и животными, изображенными на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2.

ПРИЗНАКИ	ЖИВОТНЫЕ
А) непостоянная температура тела	1) 1
Б) отсутствие зубов	2) 2

В) трехкамерное сердце Г) имеет воздушные мешки Д) тело, покрытое роговыми чешуйками	

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

А	Б	В	Г	Д

18. Вставьте в текст «Размножение пресноводной гидры» 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 приведенную ниже таблицу.

РАЗМНОЖЕНИЕ ПРЕСНОВОДНОЙ ГИДРЫ

Пресноводная гидра размножается половым способом и _____ (А). В теплое время года на теле гидр образуются _____ (Б). Эти выросты увеличиваются, на свободном конце их тела образуются щупальца и рот, затем подошва. Осенью при наступлении неблагоприятных условий на теле гидры появляются бугорки, в которых образуются _____ (В). На теле гидры образуются как яйцеклетки, так и сперматозоиды, поэтому гидру относят к _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) гермафродит	2) раздельнополый организм	3) почка	4) зигота
5) бесполый	6) спора	7) стрекательная клетка	8) половая клетка

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

19. Используя содержание текста «Амурский тигр», ответьте на следующие вопросы.

1) Где сосредоточен ареал амурского тигра?
2) В какое время суток наиболее активен амурский тигр?
3) Учитывая пищевую специализацию амурского тигра и его ареал, предположите, в каких случаях Амурский тигр может выходить к людям?

Амурский тигр

Амурский (уссурийский или дальневосточный) тигр — один из самых малочисленных подвидов тигра, самый северный тигр. Занесен в Красную книгу. Ареал этого тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Уссури в Хабаровском и Приморском краях.

Амурский тигр по современным данным относится к наиболее крупным подвидам, шерсть гуще, чем у тигров, живущих в теплых районах, а его окрас светлее. Основной окрас шерсти в зимнее время — оранжевый, живот белый. Это единственный тигр, имеющий на брюхе пятисантиметровый слой жира, защищающий от леденящего ветра при крайне низких температурах. Тело вытянутое, гибкое, голова округлая, лапы недлинные, длинный хвост. Уши очень короткие, так как обитает в холодной местности. Амурский тигр различает цвета. Ночью он видит в пять раз лучше, чем человек.

Длина тела у самцов амурского тигра до кончика хвоста достигает 2,7-3,8 м, самки меньше. Нормальный взрослый самец тигра в среднем весит 180-200 кг при высоте в холке в 90-106 см. Тигр способен по снегу развивать скорость до 50 км/ч.

Амурский тигр — властелин огромных территорий, площадь которых у самки составляет 300-500 км^2 , а у самца — 600-800 км^2. Если в пределах своих владений корма достаточно, то тигр не покидает свою территорию. Амурский тигр активен ночью. Территории самцов и самок могут пересекаться, так как самцы защищают свои угодья только от других самцов, особое внимание уделяя главным пограничным пунктам. Самцы ведут одиночную

жизнь, самки же нередко встречаются в группах.

Тигры приветствуют друг друга особыми звуками, образующимися при энергичном выдыхании воздуха через нос и рот. Знаками выражения дружелюбия также являются прикосновения головами, мордами и даже трение боками.

Несмотря на огромную силу и развитые органы чувств, тигру приходится много времени уделять охоте, поскольку успехом завершается только одна из 10 попыток. Тигр ползком подбирается к своей жертве, двигается при этом он особенным образом: выгнув спину и упираясь задними лапами в землю. Если попытка завершается неудачей, то тигр удаляется от потенциальной жертвы, так как повторно нападает редко. Убитую добычу тигр обычно тащит к воде, а перед сном прячет остатки трапезы. Специализация тигров — охота на крупных копытных животных, однако при случае они не брезгуют также рыбой, лягушками, птицами и мышами, едят и плоды растений. Суточная норма тигра — 9-10 кг мяса. Для благополучного существования одного тигра необходимо порядка 50-70 копытных в год. Продолжительность жизни амурского тигра около 15 лет.

Вариант 2.

Выберите один правильный ответ (задание 1-8)

1. **Что можно изучать с помощью прибора, изображенного на рисунке?**



1) поведение птицы
2) движение простейших
3) строение ДНК
4) изменение состава крови

2. Между позициями первого и второго столбцов приведенной ниже таблицы существует определенная связь:

Целое	**Часть**
...	Трахеи
Речной рак	Жабры

Какой объект следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) беззубка
2) кузнечик
3) дождевой червь
4) жаба

3. **Какое из названных простейших имеет постоянное место удаления остатков непереваренной пищи (порошицу)?**

1) эвглена зеленая
2) амеба дизентерийная
3) амеба обыкновенная
4) инфузория-туфелька

4. Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют

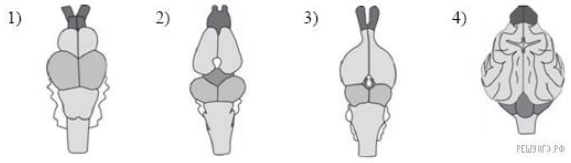
1) конечности рычажного типа
2) хитиновый скелет
3) одну пару усиков
4) глаза

5. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.



1) летающими насекомыми
2) рыбой
3) сочными плодами
4) мелкими млекопитающими

6. На каком из рисунков изображен головной мозг млекопитающего?



7. Имеющиеся у рыб органы боковой линии выполняют функции

1) опоры и движения
2) обоняния
3) ощущения температуры воды
4) ощущения направления и силы течения воды

8. Тело представителей какой группы животных покрыто образованиями, изображенными на рисунке?



1) Земноводные
2) Рыбы
3) Млекопитающие

4) Двустворчатые моллюски

*Выберите **три** верных ответа из шести (задание 9-14)*

9. Какие особенности строения отличают земноводных от рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) органы дыхания представлены легкими и кожей
2) имеется внутреннее ухо и среднее ухо
3) головной мозг разделен на пять отделов
4) имеется плавательный пузырь
5) сердце трехкамерное
6) один круг кровообращения

10. Какие эволюционные приобретения появились впервые у птиц? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) два круга кровообращения
2) теплокровность
3) смешанная кровь в сердце
4) костный череп
5) перьевой покров
6) насиживание яиц

11. Среди приведенных ниже черт выберите характерные для животных отряда скорпионов. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) клешни на педипальпах
2) жаберное дыхание
3) гибкое брюшко, с ядовитой железой на конце
4) десять ходильных ног
5) незамкнутая кровеносная система
6) несегментированное тело

12. Какие насекомые развиваются с неполным превращением? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) постельный клоп
2) медведка
3) оса
4) бабочка крапивница
5) кузнечик
6) жук-олень

13. Какую роль в жизни земноводных имеет слизь, вырабатываемая кожными железами? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) растворяет кислород
2) увеличивает поверхность кожи
3) обеззараживает кожу
4) защищает от естественных врагов
5) увеличивает скорость движения крови
6) способствует передвижению в наземно-воздушной среде

14. Для каких животных характерно легочное дыхание? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) нильский крокодил
2) электрический скат
3) императорский пингвин
4) капустная белянка
5) обыкновенный Крот
6) белая акула

Установите соответствие: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца (задание 15-17).

15. **Установите соответствие между животным и типом его постэмбрионального развития. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.**

ЖИВОТНОЕ	ТИП РАЗВИТИЯ
А) обыкновенный уж Б) заяц-беляк В) майский жук Г) гребенчатый тритон Д) бурый медведь	1) прямое 2) непрямое

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

А	Б	В	Г	Д

16. Установите соответствие между признаком и организмами, для которых он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ОРГАНИЗМЫ
А) тело с широко расставленными ногами, редко безногое Б) веки несросшиеся, подвижные В) веки срослись и стали прозрачными Г) все представители не имеют конечностей Д) могут проглатывать крупную добычу благодаря челюстям, спереди соединенным растяжимыми связками	1) ящерицы 2) змеи

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

А	Б	В	Г	Д

17. Установите соответствие между характеристиками и животными, изображенными на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЖИВОТНЫЕ
А) тело, покрытое шерстью Б) имеет воздушные мешки В) живорождение Г) способность к эхолокации Д) кисть сильно редуцирована	1) 1 2) 2

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

А	Б	В	Г	Д

18. Вставьте в текст «Развитие насекомых» 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 приведенную ниже таблицу.

РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

Развитие, при котором личинки насекомых обычно похожи на взрослых особей, называют _____ (А). Насекомые с _____ (Б) проходят в своем развитии четыре стадии. За счет накопления личинками питательных веществ под хитиновым покровом _____ (В) происходят сложные изменения — превращение во взрослую особь. Взрослые насекомые майского жука живут в наземно-воздушной среде, а личинка – в _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) почва	2) вода	3) лес	4) неполное превращение	5) полное превращение
6) куколка	7) гусеница	8) яйцо	9) личинка	

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

19. Используя содержание текста «Белый медведь», ответьте на следующие вопросы.

1) Как далеко на север простирается ареал белого медведя?
2) Впадают ли Белые медведи в спячку?
3) Объясните важность устройства шерсти белого медведя для приспособления к условиям обитания.

Белый медведь

Белый (или полярный) медведь — хищное млекопитающее семейства медвежьих, близкий родственник бурого медведя. Обитает в приполярных областях в северном полушарии Земли. Распространен на север — до 88° с. ш., на юг — до Ньюфаундленда, на материке — в зоне арктической пустыни до зоны тундр.

Белый медведь — один из самых крупных наземных представителей млекопитающих отряда хищных. Обычно самцы весят 400-450 кг, длина тела 200-250 см, высота в холке до 130-150 см. Самки заметно мельче (200-300 кг). Самые мелкие медведи водятся на Шпицбергене, самые крупные — в Беринговом море.

Белого медведя от других медведей отличают длинная шея и плоская голова. Кожа у него черная. Цвет шубы варьируется от белого до желтоватого. Шерсть белого медведя лишена пигментной окраски, и шерстинки полые. Полупрозрачные волоски пропускают только ультрафиолетовые лучи, придавая шерсти теплоизоляционные свойства.

Обитает белый медведь на дрейфующих и припайных морских льдах, где охотится на свою основную добычу: кольчатую нерпу, морского зайца, моржа и других морских животных. Ловит он их, подкрадываясь из-за укрытий, или возле лунок: стоит животному высунуть голову из воды, как медведь ударом лапы оглушает добычу и вытаскивает ее на лед. Иногда снизу опрокидывает льдину, на которой находятся тюлени. При случае подбирает падаль, дохлую рыбу, яйца и птенцов, может есть траву и морские водоросли, в обжитых местах питается на помойках. Известны случаи ограбления им складов продовольствия полярных экспедиций.

Несмотря на кажущуюся неповоротливость, белые медведи даже на суше быстры и ловки, а в воде легко плавают и ныряют. Важную приспособительную роль играет мощный слой подкожного жира — до 10 см толщиной. Белая окраска способствует маскировке хищника. Хорошо развиты обоняние, слух и зрение — свою добычу медведь может увидеть за несколько километров, кольчатую нерпу может учуять за 800 м, а находясь

прямо над ее гнездом, слышит малейшее шевеление.
Белый медведь совершает сезонные кочевки в соответствии с годовыми изменениями границы полярных льдов: летом отступает вместе с ними ближе к полюсу, зимой перемещается на юг, заходя на материк. Хотя белый медведь держится преимущественно на побережье и льдах, зимой он может залегать в берлогу на материке или на островах, иногда в 50 км от моря.
В зимнюю спячку продолжительностью 50-80 дней залегают в основном беременные самки. Самцы и холостые самки ложатся в спячку на короткий срок и не ежегодно.

Ответ и оценивание.

Вариант 1	Вариант 2
1 - 3 2 – 4 3 – 2 4 – 4 5 – 2 6 – 4 7 – 2 8 – 1 9 – 136 10 – 245 11 – 346 12 – 236 13 – 256 14 – 135 15 – 12211 16 – 12221 17 – 12121 18 – 5381	1 – 1 2 – 2 3 – 4 4 – 3 5 – 2 6 – 4 7 – 4 8 – 2 9 -125 10 – 256 11 – 135 12 – 125 13 – 134 14 – 234 15 – 11221 16 – 11222 17 – 21221 18 - 4561
19. **Пояснение.** 1. Ареал Амурского тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Уссури в Хабаровском и Приморском краях. 2. Амурский тигр наиболее активен в ночное время суток. 3. Поскольку Амурский тигр обычно не покидает пределов своей территории, его выход к человеческому жилью происходит редко. Однако поскольку пищевая специализация тигра - крупные копытные животные, он может выходить к людским поселениям тогда, когда на его территории не на кого охотиться.	**19.** **Пояснение.** 1. До 88° северной широты. 2. В продолжительную спячку впадают только беременные самки, самцы и холостые самки обычно впадают в спячку ненадолго и не каждый год. 3. Бесцветные полые шерстинки пропускают ультрафиолет и тепловое излучение к коже, а черная кожа активно их поглощает. Таким образом, медведь имеет возможность нагреваться на солнце.
1-8 задание - 1 балл (итого 8 баллов) 9- 18 задание – 2 балла (1 ошибка – 1 балл, 2 и более ошибок - 0 баллов) 19 задание – максимально 3 балла **Итого: 31 балл** **Оценивание:** Оценка «5»: 27 - 31 баллов Оценка «4»: 21 – 26 балла Оценка «3»: 14 – 20 баллов Оценка «2»: 0 – 13баллов	

Критерии проверки задания №19:

Критерии оценивая выполнения задания	Баллы
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает три из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ включает один любой из названных выше элементов и содержит негрубые биологические ошибки. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

9 класс

Контрольная работа 1 четверть 9 класс
Вариант 1.
Часть I

Выберите один правильный ответ

1. Между биологическими объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

ОБЪЕКТ	ПРОЦЕСС
...	образование секреторных пузырьков
митохондрия	синтез АТФ

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?
1) рибосома
2) шероховатая ЭПС
3) лизосома
4) аппарат Гольджи

2. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Ядро	Хранение информации
...	Деление клетки

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?
1) митохондрия
2) клеточный центр
3) рибосома
4) вакуоль

3. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Процесс
Рецептор	Преобразование внешнего раздражителя в нервный импульс
Чувствительный нейрон	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?
1) проведение нервного импульса в ЦНС
2) обработка поступающей информации
3) непосредственное выполнение команды
4) проведение нервного импульса от ЦНС

4. Верны ли следующие суждения о строении нервной системы человека?
А. Нервные узлы — это скопление тел нервных клеток за пределами центральной нервной системы.
Б. Двигательные нейроны передают нервные импульсы от органов чувств в спинной мозг.

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

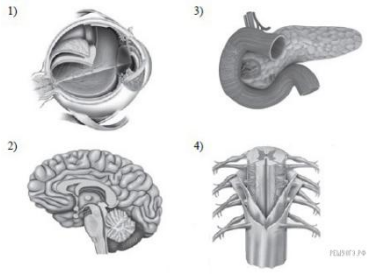
5. Верны ли суждения об особенностях гуморальной регуляции функций в организме человека?

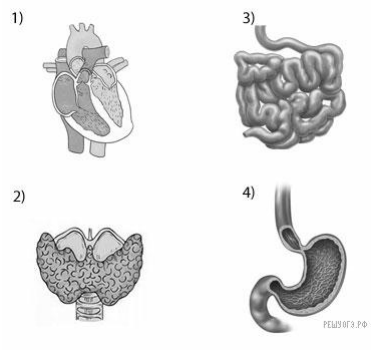
А. Гуморальная регуляция физиологических процессов осуществляется с помощью химических веществ – ферментов, которые поступают из различных органов и тканей в кровь.

Б. Гуморальная регуляция в организме человека осуществляется медленнее, чем распространение нервных импульсов.

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

6. Под каким номером изображена щитовидная железа человека?





7. Под каким номером изображён головной мозг человека?

8. Лёгкая возбудимость, раздражительность, быстрая утомляемость, повышенная температура тела, потливость, худоба, выраженная припухлость в области шеи, выпученность глазных яблок — признаки

1) рахита
2) базедовой болезни
3) микседемы
4) ангины

9. Какой из приведённых органов относят к эндокринной системе?

1) двенадцатиперстная кишка
2) спинной мозг
3) надпочечник
4) почка

Часть II

1.Вставьте в текст «Нервная ткань человека» 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.

НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА

Главные клетки, образующие нервную ткань, называют _____ (А). Они состоят из тела и цитоплазматических отростков. Один из отростков нервной клетки обычно длиннее всех остальных, это — _____ (Б). Также от нервной клетки отходят один или несколько коротких, сильно ветвящихся отростков; их называют _____ (В).

Скопление тел и коротких отростков в центральной нервной системе образуют _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) клетки-спутники	2) нейроны	3) нефроны	4) дендрит
5) аксон	6) серое вещество	7) белое вещество	8) нервный узел

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

2. Расположите в правильном порядке элементы пути, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

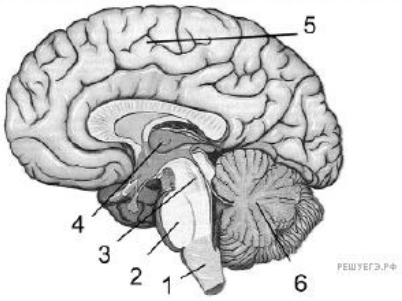
1) рабочий орган
2) чувствительные нервные окончания
3) чувствительный путь
4) участок ЦНС
5) исполнительный путь

3. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение головного мозга человека». Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1. промежуточный мозг
2. продолговатый мозг
3. средний мозг
4. мост
5. большое полушарие
6. мозжечок

Строение головного мозга человека



4. Какие структуры относят к периферической нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) спинно-мозговые нервы
2) передний мозг
3) нервные узлы
4) спинной мозг
5) черепно-мозговые нервы
6) продолговатый мозг

5. Какие функции выполняет вегетативный отдел нервной системы человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) восприятие внешних раздражений
2) сокращение скелетной мускулатуры
3) сокращение гладкой мускулатуры сосудов
4) обеспечение работы сердца
5) сокращение стенок кишечника
6) обеспечение чувствительности

6. Как влияют парасимпатические нервы на деятельность органов человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они

указаны.

1) усиливают волнообразные движения кишечника
2) усиливают секрецию желёз желудка
3) замедляют сердечные сокращения
4) усиливают потоотделение
5) учащают сердечные сокращения
6) увеличивают содержание сахара в крови

7. Установите соответствие между особенностями ткани человека и её видом.

ОСОБЕННОСТЬ	ВИД ТКАНИ
А) клетки плотно прилегают друг к другу Б) клетки могут быть плоскими, кубическими, цилиндрическими В) ткань бывает реснитчатой, железистой, ороговевающей Г) ткань имеет мезодермальное происхождение Д) ткань бывает жидкой и твёрдой Е) межклеточное вещество хорошо развито	1) эпителиальная 2) соединительная

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

Часть III

8. Используя содержание текста «Представление древних о том, как мыслит человек» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

1) Что Гиппократ считал вместилищем разума у человека?
2) Какова роль мозга в мышлении согласно взглядам Аристотеля?
3) Чья точка зрения о механизме мышления с позиции современной науки оказалась более правдоподобной? Почему?

Представление древних том, как мыслит человек

Самые первые идеи о том, где гнездятся наши мысли, творческие идеи и мечты, впервые возникли в Древнем Египте и Древней Греции. В то время люди полагали, что источником мысли является сердце. Вспомните собственные ощущения: как от злости колотит в груди. Рассматривая вскрытые тела умерших, древние обратили внимание на центральное положение сердца и его связь с главной жидкостью организма – кровью, а оттуда пришли к выводу, что именно этот орган и отвечает за творчество,
интеллект, речь и эмоции. Оспорил этот взгляд древнегреческий врач Гиппократ. Из того, что травмы головы приводят к нарушениям речи и эмоций, он сделал вывод, что вместилищем интеллекта является головной мозг. Ещё одним аргументом в поддержку этой теории послужили для него результаты трепанации черепа – просверливание в черепе отверстия, снижающего внутричерепное давление, – операции, которая и по сей день используется хирургами для устранения некоторых повреждений мозга. Гиппократ также пришёл к выводу, что мы страдаем, когда мозг становится горяч, холоден, влажен или сух. Он полагал, что безумие случается, когда мозг влажен, и лишь когда мозг спокоен, человек способен мыслить разумно и рационально. Все эти рассуждения вовсе не обязательно верны, но именно они вдохновили древнегреческого философа Аристотеля. Он попытался объединить идеи Гиппократа с прежними – о роли сердца. Сам он продолжал верить, что обиталищем разума является сердце, но предположил, что мозг охлаждает сердце, когда оно перегрето эмоциями. Рациональные люди, по Аристотелю, это те, у кого больше возможности охлаждать мозгом сердце.

Контрольная работа 1 четверть 9 класс
Вариант 2.
Часть I

Выберите один правильный ответ

1. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Функция
Рибосома	Синтез белка
Клеточная мембрана	…

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?
1) синтез жиров
2) транспорт веществ
3) синтез АТФ
4) деление клетки

2. Между структурами клетки и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

Структура клетки	Процесс
Цитоплазматическая мембрана	Транспорт веществ
…	Синтез белков

Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?
1) лизосома
2) вакуоль
3) рибосома
4) клеточный центр

3. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Процесс
Рецептор	Преобразование внешнего раздражителя в нервный импульс
...	Непосредственное выполнение команды

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?
1) рабочий орган
2) чувствительный нейрон
3) нервный центр
4) двигательный нейрон

4. Верны ли следующие суждения об отделах нервной системы?
А. Часть нервной системы, регулирующую деятельность внутренних органов, называют соматической.
Б. В соматической нервной системе различают два отдела: симпатический и парасимпатический.
1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

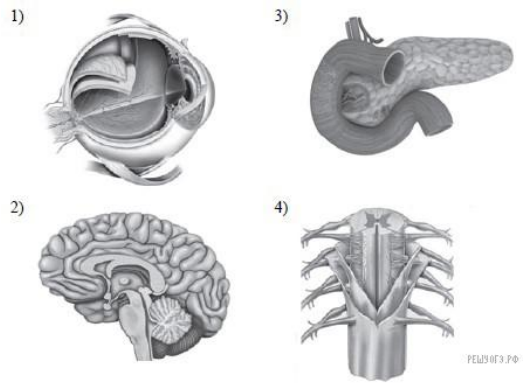
5. Активное поступление адреналина в кровь происходит во время
1) медленного сна
2) чтения любимой книги

3) спортивного соревнования
4) прослушивания лирической музыки

6. Верны ли следующие суждения об отделах нервной системы?
А. Работа соматической нервной системы подчинена воле человека.
Б. В автономной нервной системе различают два отдела: симпатический и парасимпатический.

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

7. Под каким номером изображена поджелудочная железа человека?



8. Под каким номером изображён спинной мозг человека?

9. Поджелудочную железу относят к железам смешанной секреции, потому что она кроме инсулина вырабатывает
1) слизь
2) желудочный сок

Часть II

3) желчь
4) пищеварительный сок

1. Вставьте в текст «Нервная ткань человека» 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.

НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА

Нейроны различаются по форме и функциям. Так, _____ (А) передают импульсы от органов чувств в спинной и головной мозг. Другие нейроны, _____ (Б), передают импульсы от спинного и головного мозга к мышцам и внутренним органам. Связь между двумя типами нейронов осуществляют _____(В). Основные свойства нервной ткани — это возбудимость и _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) дендрит	2) аксон	3) серое вещество	4) чувствительный нейрон
5) вставочный нейрон	6) двигательный нейрон	7) сократимость	8) проводимость

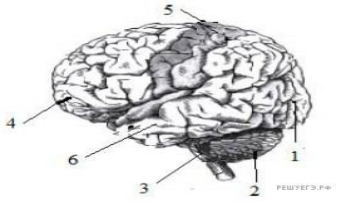
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

2. Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги рефлекса чихания у человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) чувствительный нейрон
2) рецепторы носовой полости
3) центр продолговатого мозга
4) двигательный нейрон
5) дыхательные мышцы

3. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «строение головного мозга». Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) лобная доля
2) мозжечок
3) спинной мозг
4) затылочная доля
5) теменная доля
6) височная доля



4. Какие структуры относят к центральной нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) кора больших полушарий
2) мозжечок
3) двигательные нервы
4) чувствительные нервы
5) продолговатый мозг
6) нервные узлы

5. Какие функции регулирует соматический отдел нервной системы человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) непроизвольные движения стенок желудка
2) интенсивность обмена веществ
3) сокращение скелетной мускулатуры нижних конечностей

4) работу почек
5) восприятие кожи к прикосновениям
6) сокращение скелетной мускулатуры верхних конечностей

6. Как влияют парасимпатические нервы на деятельность органов человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) усиливают волнообразные движения кишечника
2) усиливают секрецию желёз желудка
3) замедляют сердечные сокращения
4) усиливают потоотделение
5) учащают сердечные сокращения
6) увеличивают содержание сахара в крови

7. Установите соответствие между тканями человека (мышечная или нервная) и характерными для них свойствами.

СВОЙСТВА	ВИД ТКАНИ
А) проводит электрический импульс Б) клетки способны к сокращению В) бывает гладкой и поперечнополосатой Г) в клетках может быть несколько ядер Д) в клетках строго одно ядро Е) большинство клеток имеет множество отростков	1) мышечная 2) нервная

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

А	Б	В	Г	Д	Е

Часть III

Используя содержание текста «Представление древних о том, как мыслит человек» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.
1) Что Гиппократ считал вместилищем разума у человека?
2) Какова роль мозга в мышлении согласно взглядам Аристотеля?
3) Чья точка зрения о механизме мышления с позиции современной науки оказалась более правдоподобной? Почему?

Представление древних том, как мыслит человек

Самые первые идеи о том, где гнездятся наши мысли, творческие идеи и мечты, впервые возникли в Древнем Египте и Древней Греции. В то время люди полагали, что источником мысли является сердце. Вспомните собственные ощущения: как от злости колотит в груди. Рассматривая вскрытые тела умерших, древние обратили внимание на центральное положение сердца и его связь с главной жидкостью организма – кровью, а оттуда пришли к выводу, что именно этот орган и отвечает за творчество,
интеллект, речь и эмоции. Оспорил этот взгляд древнегреческий врач Гиппократ. Из того, что травмы головы приводят к нарушениям речи и эмоций, он сделал вывод, что вместилищем интеллекта является головной мозг. Ещё одним аргументом в поддержку этой теории послужили для него результаты трепанации черепа – просверливание в черепе отверстия, снижающего внутричерепное давление, – операции, которая и по сей день используется хирургами для устранения некоторых повреждений мозга. Гиппократ также пришёл к выводу, что мы страдаем, когда мозг становится горяч, холоден, влажен

или сух. Он полагал, что безумие случается, когда мозг влажен, и лишь когда мозг спокоен, человек способен мыслить разумно и рационально. Все эти рассуждения вовсе не обязательно верны, но именно они вдохновили древнегреческого философа Аристотеля. Он попытался объединить идеи Гиппократа с прежними – о роли сердца. Сам он продолжал верить, что обиталищем разума является сердце, но предположил, что мозг охлаждает сердце, когда оно перегрето эмоциями. Рациональные люди, по Аристотелю, это те, у кого больше возможности охлаждать мозгом сердце.

Критерии оценивания

№ задания	**1 вариант**	**2 вариант**
	Часть I	
1	**4**	**2**
2	**2**	**3**
3	**1**	**1**
4	**1**	**4**
5	**2**	**3**
6	**2**	**4**
7	**3**	**3**
8	**2**	**4**
9	**3**	**4**
	Часть II	
1	**2548**	**4658**
2	**23451**	**21345**
3	**356**	**256**
4	**135**	**125**
5	**345**	**356**
6	**123**	**123**
7	**111222**	**211122**
	Часть III	
	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) **Баллы:** Правильный ответ должен содержать следующие элементы. 1) Головной мозг. 2) Мозг принимает участие в охлаждении сердца. 3) Гиппократ. Многочисленные исследования мозга здорового и больного человека. Ответ включает в себя три названных выше элемента, не содержит биологических ошибок 3 балла Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки 2 балла Ответ включает в себя один из	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) **Баллы:** Правильный ответ должен содержать следующие элементы. 1) Головной мозг. 2) Мозг принимает участие в охлаждении сердца. 3) Гиппократ. Многочисленные исследования мозга здорового и больного человека. Ответ включает в себя три названных выше элемента, не содержит биологических ошибок 3 балла Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки 2 балла Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает

	названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки 1балл Ответ неправильный 0 баллов Максимальный балл 3	в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки 1балл Ответ неправильный 0 баллов Максимальный балл 3

Баллы по заданиям:
Часть I – 1 балл за задание
Часть II – 2 балла за задание
Одна ошибка- 1 балл, две ошибки- 0 баллов
Часть III – 3 балла
Всего за работу 26 баллов
«5» - 26-22 балла
«4» - 21-17 баллов
«3» - 16-13 баллов
«2» - 12-0 баллов

Контрольная работа по итогам 2 четверти
ВАРИАНТ 1
Часть I

Выберите один правильный ответ

Задание №1. Выберите правильный ответ
(один правильный ответ – 0,2 б), максимум за задание – 1 балл

1. Мелкие кровяные пластинки, участвующие в процессе свёртывания крови, называются:
а) лейкоциты б) лимфоциты в) тромбоциты г) ферменты

2. Мельчайшие кровеносные сосуды, пронизывающие все органы человека, называются:
а) вены; б) артерии; в) капилляры; г) клапаны.

3. Голосовые связки расположены:
а) в ротовой полости; б) в носоглотке; в) в трахее; г) в гортани.

4. Лёгкие расширяются при:
а) вдохе; б) выдохе; в) удушье; г) спазме сосудов.

5. В спокойном состоянии в дыхании участвуют:
а) мышцы спины; б) брюшные мышцы; в) межрёберные мышцы;
г) мышцы верхних конечностей.

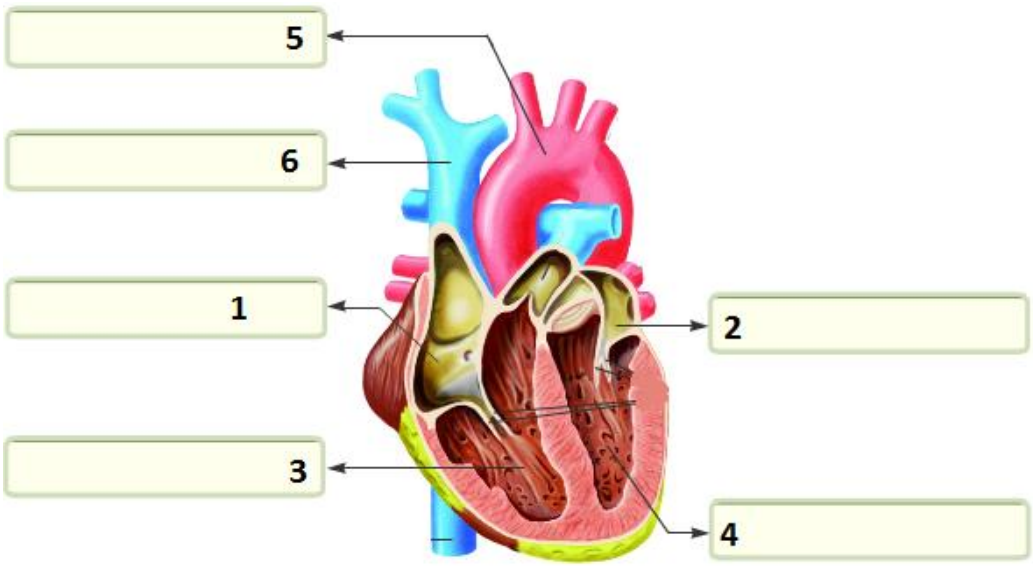
Часть II

Задание №2. Установите соответствие между разными группами сосудов и их характеристикой.
(один правильный ответ – 0,2 б), максимум за задание – 1 балл

Характеристика	Сосуды
А. Самые упругие сосуды	1. Артерии
Б. Выдерживают большое давление	2. Вены
В. Состоят из одного слоя клеток	3. Капилляры.
Г. Сосуды ног имеют клапаны	
Д. Через эти сосуды совершается газообмен в лёгких и тканях	

А	Б	В	Г	Д

Задание №3.
1. Напишите названия отделов сердца, обозначенные на рисунке

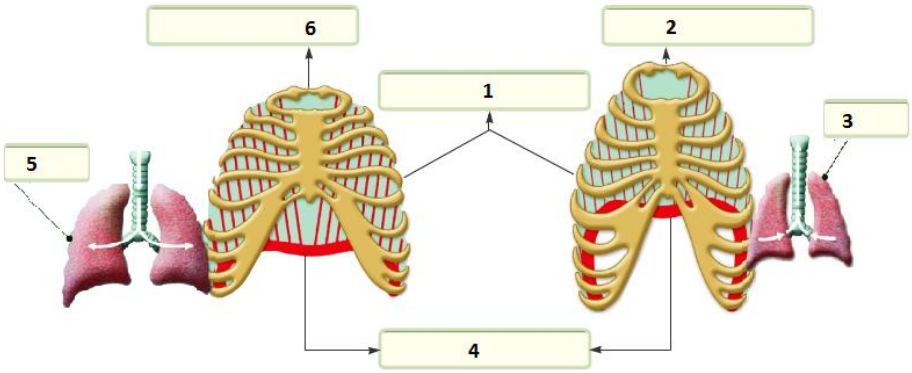


(один правильный ответ – 0,25 б), максимум за задание – 1,5 балла

1 –
2 –
3 –
4 –
5 –

6 –

2. Установите соответствие между названием органов и тканей и номером, обозначающим их на рисунке.
(один правильный ответ – 0,25 б), максимум за задание – 1,5 балла



А. Диафрагма
Б. Грудная клетка при вдохе
В. Грудная клетка при выдохе
Г. Лёгкие при выдохе
Д. Межрёберные мышцы
Е. Лёгкие при вдохе

А	Б	В	Г	Д	Е

ВАРИАНТ 2

Задание №1. Выберите правильный ответ
(один правильный ответ – 0,2 б), максимум за задание – 1 балл

1. Клетки крови, участвующие в переносе кислорода от лёгких ко всем органам организма, называются:
а) эритроциты; б) лейкоциты; в) тромбоциты; г) лимфоциты.

2. Самая крупная артерия называется:
а) сонная артерия; б) аорта; в)подключичная артерия; г) лёгочная артерия.

3. Процесс проникновения кислорода в кровь через стенки альвеол и капилляров, называется:
а) адаптация; б) фрустрация; в) пульсация; г) диффузия.
4.Какой газ человек потребляет при дыхании:

а) азот; б) кислород; в) углекислый газ; г) водород.
5. При вдохе:
а) диафрагма не изменяется;
б) мышцы диафрагмы расслабляются;
в) сокращаются мышцы брюшной стенки и туловища;
г) сокращаются межреберные мышцы и мышцы диафрагмы.

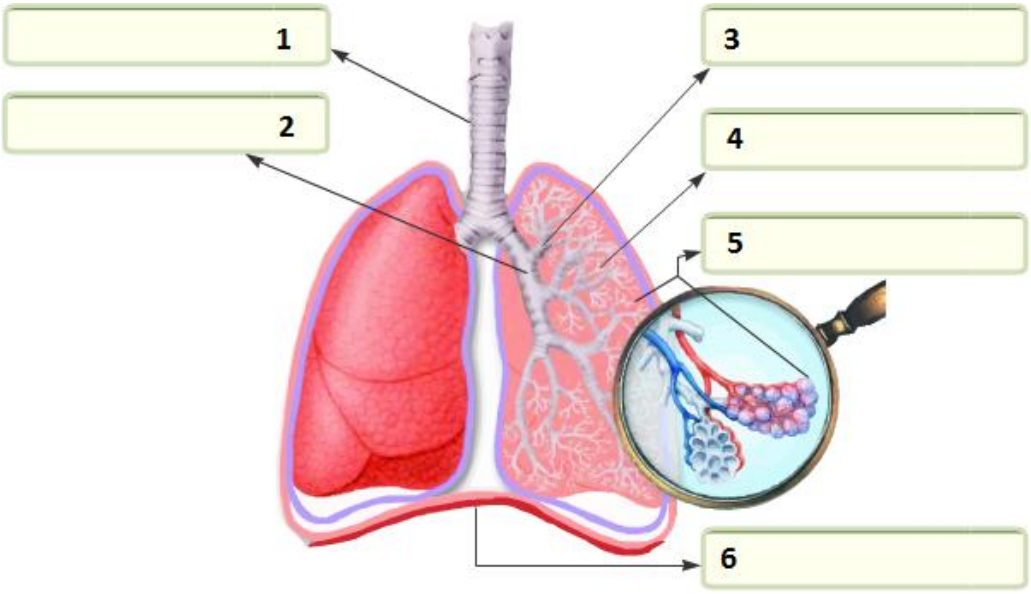
Задание №2. Установите соответствие между костями черепа.
(один правильный ответ – 0,2 б), максимум за задание – 1 балл

Характеристика	**Фазы работы сердца**
А. Время сокращения 0,1 с	1. Систола желудочков.
Б. Время сокращения 0, 3 с	2. Систола предсердий.
В. Кровь из предсердий поступает в желудочки	3. Диастола.
Г. Кровь из желудочков поступает в артерию и аорту	
Д. Общее расслабление. Кровь поступает в предсердия и желудочки.	

А	**Б**	**В**	**Г**	**Д**

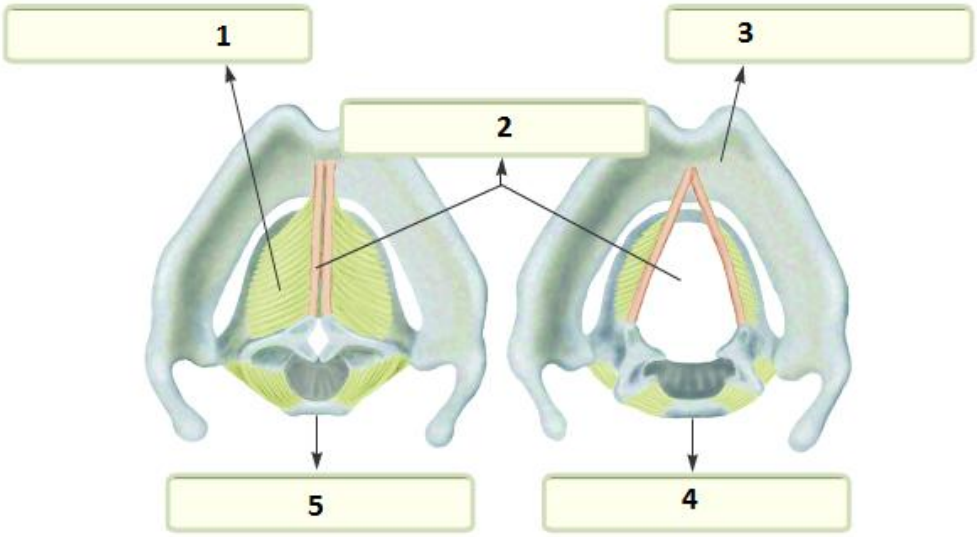
Задание №3.
1. Подставьте подписи к рисунку «Строение нижних дыхательных путей»

(один правильный ответ – 0,25 б), максимум за задание – 1,5 балла



1–
2–
3 –
4 –
5 –
6 –

2. Установите подписи к рисунку «Различное положение голосовых связок»



(один правильный ответ – 0,3 б), максимум за задание – 1,5 балла

А. Разговор.
Б. Щитовидный хрящ.
В. Молчание.
Г. Голосовая щель.
Д. Голосовые связки.

А	Б	В	Г	Д

Критерии ответов

№ задания	**Вариант 1**	**Вариант 2**
	Часть I	
1	В	А
2	В	Б
3	Г	Г
4	А	Б
5	БВ	Г
	Часть II	
1	11323	21213
2	1-правое предсердие 2-левое предсердие 3. правый желудочек 4-левый желудочек 5-аорта 6- верхняя полая вена	1.трахея 2.бронхи 3.бронхиола 4.лёгкое 5.ацинус (альвеола) 6.диафрагма
3	462315	53421

Всего за работу 5 баллов
«5» - 5 баллов
«4» - 4 балла
«3» - 3 балла
«2» - 2 балла

Контрольная работа по итогам 3 четверти

Вариант 1

Часть I

Выберите один правильный ответ

1. Обмен веществ – это процесс:

А) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии,
Б) удаление из организма ненужных продуктов распада питательных веществ,
В) поступление в организм питательных веществ и удаление ненужных веществ из организма,
Г) поступление в организм питательных веществ.

2. Энергетический обмен — это процесс

А) Биосинтеза
Б) Удаления жидких продуктов распада
В) Теплорегуляции
Г) Окисления органических веществ клетки с освобождением энергии

3. Основным источником энергии в организме являются:

А) белки, Б) углеводы, В) жиры, Г) аминокислоты

4. Витамины – это:

А) органические вещества, регулирующие в обмен веществ
и нормальное течение жизнедеятельности,
Б) неорганические вещества, поступающие с пищей,
В) минеральные элементы,
Г) органические вещества служащие источником энергии.

5. Витамины участвуют в ферментативных реакциях, потому что

А) Входят в состав ферментов
Б) Поступают с пищей
В) Являются катализаторами
Г) Образуются в организме человека

6. Гиподинамия способствует отложению жира в запас, так как

А) Расходуется мало энергии
Б) Развивается атеросклероз
В) Снижается устойчивость к инфекциям
Г) Происходит перестройка костей

7. Энергия, поступившая с пищей, расходуется на

А) Рост Б) Рост и дыхание В) Дыхание
Г) Рост, дыхание и другие процессы жизнедеятельности

8. Авитаминоз возникает при:

А) Избытке витаминов в пище
Б) Продолжительном пребывании на солнце
В) Отсутствии в пище витаминов
Г) Питании растительной пищей

9. После работы удается задержать дыхание на меньшее время, чем в покое, потому что на дыхательный центр гуморально влияет накопленный во время работы избыток

А) Кислорода Б) Углекислого газа В) Азота Г) Обновленного воздуха в легких

10. Вода при обмене веществ в клетке используется как

А) Энергетическое вещество, при окислении которого освобождается энергия
Б) Универсальный растворитель
В) Фермент — биологический катализатор
Г) Гормон, регулирующий работу органов

11. Кожа выполняет чувствительную функцию, так как в ней находятся:

А) рецепторы, Б) пигмент меланин, В) сальные железы, Г) потовые железы

12. Под влиянием ультрафиолетовых лучей в организме человека образуются:
А) витамин D, Б) витамин А, В) витамин B_2, Г) подкожная жировая клетчатка
13. В капсуле нефрона почек происходит:
А) образование вторичной мочи,
Б) фильтрация крови,
В) всасывание ненужных веществ,
Г) удаление непереваренных остатков пищи
14. Что попадает в почечную лоханку
А) Кровяная плазма
Б) Кровь из почечной артерии
В) Первичная моча
Г) Вторичная моча.
15. К органам, выполняющим выделительные функции относятся:
А) кишечник, печень, почки,
Б) кровеносные сосуды, кожа, желудок,
В) кожа, легкие, почки,
Г) легкие, кишечник, печень
16. Обеззараживание ядовитых веществ, которые попадают в кровь из кишечника, происходит в:
А) Почках Б) Печени В) Мочевом пузыре Г) Ворсинках кишечника

Часть II

1. Найти соответствие между витамином и продуктом питания, где содержание его максимально, записать соответствие «буква-цифра»:

А	Б	В	Г

А) витамин А 1) черная смородина
Б) витамин С 2) рыбий жир
В) витамин В 3) гречневая крупа
Г) витамин D 4) сливочное масло

2. Установите соответствие между особенностью строения и функцией кожи и ее слоем, запишите соответствие «буква-цифра»:

Строение и функции кожи	**Слои кожи**
содержит потовые и сальные железы, волосяные луковицы	А) эпидермис
предохраняет кожу от чрезмерного влияния ультрафиолетовых лучей	Б) собственно кожа/дерма
воспринимает раздражение из внешней среды	
состоит из ороговевших клеток, защищающих нижерасположенные ткани	
придает коже упругость	

Часть III

Решите задачу: Константин, защитник хоккейной команды, после вечерней тренировки решил поужинать в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц 1 и 2 , предложите Константину оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием углеводов меню из перечня блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты во время тренировки, продолжавшейся 1 час 30 минут. При выборе учтите, что Константин обязательно закажет омлет с ветчиной.

Часть С

Почему присутствие в моче белка указывает на возможное заболевание почек? Какой этап в образовании мочи нарушен?

Вариант 2
Часть I

Выберите один правильный ответ

1. Обмен веществ — это процесс
А) Поступления веществ в организм
Б) Удаления из организма непереваренных остатков
В) Удаления жидких продуктов распада
Г) Потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии

2. Пластический обмен веществ характеризуется:
А) распадом веществ клетки с освобождением энергии,
Б) образованием веществ в клетке с накоплением энергии
В) всасывание веществ в кровь,
Г) перевариванием пищи.

3. Белки состоят из:
А) аминокислот, Б) углеводов, В) глицерина и жирных кислот, Г) жиров

4. Недостаток в организме человека витаминов той или иной группы называется:
А) авитаминоз, Б) гиповитаминоз, В) гипервитаминоз, Г) гипертрофия

5. Биологическими катализаторами в организме являются
А) Гормоны Б) Ферменты В) Вода и минеральные соли Г) Желчь

6. Углеводы в клетках человеческого тела при биологическом окислении распадаются на:
А) Молекулы глюкозы Б) Углекислый газ и воду
В) Воду, аммиак, углекислый газ Г) Аминокислоты

7. Вода при обмене веществ в клетке используется как
А) Энергетическое вещество, при окислении которого освобождается энергия
Б) Универсальный растворитель
В) Фермент — биологический катализатор
Г) Гормон, регулирующий работу органов

8. В результате энергетического обмена происходит биологическое окисление
А) Минеральных веществ
Б) Органических веществ
В) Воды
Г) Витаминов

9. Если плохо проварить и прожарить мясо, то может возникнуть заболевание
А) Дизентерия
Б) Глистные заболевания
В) Гастрит
Г) Авитаминоз

10. О кожной чувствительности, говорит то, что кожа:
А) участвует в газообмене,
Б) удаляет жидкие продукты распада,
В) защищает от проникновения бактерий
Г) имеет большое количество рецепторов

11. Сальные железы:
А) охлаждают поверхность тела,
Б) уничтожают бактерии,
В) частично выполняют функцию почек,
Г) выделяют «смазку» - кожное сало

12 . При охлаждении:

А) кровеносные сосуды рефлекторно суживаются,
Б) кровеносные сосуды рефлекторно расширяются,
В) просвет сосудов остается неизменным,
Г) сосуды могут расширяться, а могут суживаться

13. Микроскопической единицей почки является:

А) нейрон, Б) нефрон, В) альвеола, Г) почечная лоханка

14. Почки выполняют следующую функцию:

А) удаляют из организма лишний сахар,
Б) выводят из организма непереваренные вещества,
В) удаляют жидкие продукты распада,
Г) превращают глюкозу в гликоген

15. Потоотделение играет важную роль в терморегуляции, так как:

А) На образование пота затрачивается энергия
Б) Выделяющийся пот увлажняет кожу
В) Испарение с поверхности кожи обеспечивает большую потерю тепла
Г) Пот содержит значительное количество солей и вредных продуктов обмена веществ.

16. Какое происхождение имеют волосы и ногти?

А) Производные клеток эпидермиса кожи
Б) Производные собственно кожи
В) Имеют подкожное происхождение
Г) Ни один из ответов не верен

Часть II

1. Найдите соответствие между витамином и заболеванием, вызванным его гиповитаминозом, запишите соответствие «буква-цифра»:

А	Б	В	Г

А) витамин А 1) рахит
Б) витамин С 2) бери-бери
В) витамин В 3) цинга
Г) витамин D 4) куриная слепота

2. Установите соответствие между особенностью строения и функцией кожи и ее слоем, запишите соответствие «буква-цифра»:

Строение и функции кожи	**Слои кожи**
придает коже упругость состоит из ороговевших клеток, защищающих нижерасположенные ткани предохраняет кожу от чрезмерного влияния ультрафиолетовых лучей воспринимает раздражение из внешней среды содержит потовые и сальные железы, волосяные луковицы	А) эпидермис Б) собственно кожа

Часть III

1.Решите задачу: Александр, любитель катания на роликовых коньках, поехал на двухчасовую прогулку по улицам Нижнего Новгорода. После он решил перекусить в одном из ресторанов быстрого питания. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Александру оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием белков меню из перечня предложенных блюд и напитков, чтобы компенсировать его энергозатраты на прогулке на роликовых коньках. При выборе учтите, что Александр обязательно закажет мороженое с шоколадным наполнителем.

2.Почему присутствие в моче сахара указывает на возможное заболевание? Какой этап в образовании мочи нарушен?

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Двойной МакМаффин *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина)*	425	39	33	41
Фреш МакМаффин *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)*	380	19	18	35
Чикен Фреш МакМаффин *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)*	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь *(курица, салат, майонез, гренки)*	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
«Кока-кола»	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайных ложки)	68	0	0	14

Таблица 2

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин

Критерии ответов

№ задания	Вариант 1	Вариант 2
	Часть I	
1	А	Г
2	Г	Б
3	Б	А
4	А	Б
5	А	Б
6	А	Б
7	Г	Б
8	В	Б
9	Б	Б
10	Б	Г
11	А	Г
12	А	А
13	Б	Б
14	Г	В
15	В	В
16	Б	А
	Часть II	
1	4132	4321
2	А 2,4 Б 1,3,5	А 2,3 Б 1,4,5
	Часть III	
1	Энергозатраты – 855 ккал Меню: 1)-Омлет с ветчиной-350/35 углеводов 2)-Сендвич с мясной котлетой-425/41 углеводов 3)-чай с сахаром-68/14 углеводов	Энергозатраты – 900 ккал Меню: 1) Омлет с ветчиной 350/21 белков 2) Мороженое 325/6 белков 3) Апельсиновый сок 225/2 белков

2	При заболеваниях почек, нарушающих работу нефрона, происходит неполная реабсорбция глюкозы и она появляется в моче.	При заболеваниях почек, нарушающих работу нефрона, происходит неполная реабсорбция глюкозы и она появляется в моче.

Задание 1 части по 1 баллу
Задание 2 части по 2 балла (одна ошибка 1 балл, две и более – 0 баллов)
Задание части 3 по 2 балла (по одному баллу за каждый правильный критерий. Без биологических ошибок).
Всего за работу 22 баллов
«5» - 22-19 балла
«4» - 18-15 баллов
«3» - 14-11 баллов
«2» - 10-0 баллов

Контрольная работа по итогам года
I вариант

Выберите один правильный ответ

1. Строение человека и его органов изучает:
А) Физиология; Б) Анатомия; В) Зоология; Г) Гигиена.

2. Человека относят к классу Млекопитающие, так как у него:
А) пальцы имеют ногти Б) конечности состоят из отделов
В) есть диафрагма и потовые железы Г) постоянная температура тела

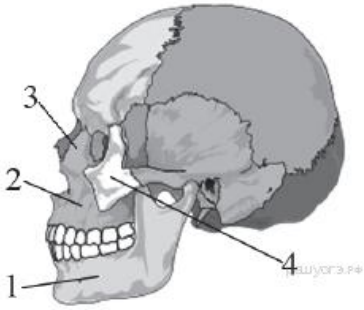
3. Сколько типов тканей выделяют у человека?
А) 1 Б) 3 В) 2 Г) 4

4. Какой орган не относится к внутренним органам организма:
А) почки; Б) сердце; В) кожа; Г) желудок.

5. Основу скелетных мышц составляет:
А) Гладкая мышечная ткань; Б) Эпителиальная ткань;
В) Соединительная ткань; Г) Поперечно-полосатая мышечная ткань.

6. Трубчатой костью является:
А) Плечевая; Б) Ключица;
В) Лопатка; Г) Коленная чашечка.

7. Какой цифрой на рисунке обозначена подвижная кость черепа человека?



А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

8. У детей кости легко деформируются, потому что в них:
А) Только минеральные вещества;
Б) Только органические вещества;
В) Доля органических веществ больше, чем у взрослых;
Г) Доля минеральных веществ больше, чем у взрослых.

9. При растяжениях и вывихах для оказания первой помощи нужно:
А) Приложить холод, забинтовать сустав;
Б) Наложить жгут;
В) Наложить шину;
Г) Приложить к поврежденному месту горячий компресс.

10. Внутреннюю среду составляют:
А) Внутренние органы и кровь;
Б) Внутренние органы, мышцы, скелет;
В) Кровь, тканевая жидкость и лимфа;
Г) Тканевая жидкость и лимфа.

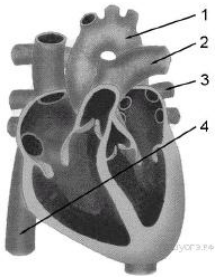
11. У людей различают:
А) 4 группы крови; Б) 2 группы крови;
В) 5 групп крови; Г) 6 групп крови.

12. При малокровии в крови уменьшается содержание:
А) Кровяной плазмы; Б) Тромбоцитов;
В) Лейкоцитов; Г) Эритроцитов.

13. Какой кровеносный сосуд обозначен на рисунке цифрой 4?

А) лёгочная артерия Б) нижняя полая вена

В) аорта Г) лёгочная вена



14. Из правого желудочка сердца кровь попадает в:

А) лёгочную вену Б) лёгочную артерию

В) полую вену Г) аорту

15. Артерии – это сосуды, по которым:

А) Течет венозная кровь; Б) Течет артериальная кровь;

В) Кровь течет к сердцу; Г) Кровь течет от сердца.

16. Как называется оболочка, которой покрыты легкие?

А) легочная плевра; Б) эпителий;

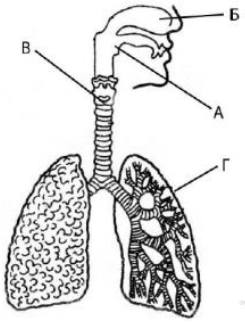
В) альвеола; Г) мембрана.

17. Чихание происходит при раздражении стенок:

А) Трахеи; Б) Бронхов;

В) Гортани; Г) Носовой полости.

18. Ветвление крупных бронхов происходит в органе, который обозначен на рисунке буквой?



19. В ротовой полости ферменты слюны расщепляют:

А) Белки; Б) Крахмал;

В) Жиры: Г) Целлюлозу.

20. Расщепление питательных веществ происходит под влиянием:

А) Витаминов; Б) Воды;

В) Ферментов; Г) Гормонов.

21. Установите соответствие между отделом сердца и видом крови у человека.

ОТДЕЛ СЕРДЦА	ВИД КРОВИ
1) Левое предсердие;	А) Артериальная;
2) Правое предсердие;	
3) Левый желудочек;	Б) Венозная.
4) Правый желудочек.	

1	2	3	4

22. Установите соответствие между отделами скелета и составляющими их костями.

КОСТИ	ОТДЕЛЫ СКЕЛЕТА
А) затылочная кость	1) скелет туловища
Б) позвоночник	2) череп
В) лучевая кость	3) скелет конечностей
Г) теменная кость	
Д) малоберцовая кость	

А	Б	В	Г	Д

23. Установите соответствие между функцией форменного элемента крови и группой, которая эту функцию выполняет.

ФУНКЦИИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	ГРУППЫ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
1. Перенос кислорода к клеткам тела;	А) Лейкоциты;
2. Захват и переваривание микроорганизмов и чужеродных тел;	Б) Эритроциты;
3. Удаление углекислого газа из клеток и тканей;	В) Тромбоциты.
4. Выработка антител	
5. Участие в свертывании крови.	

1	2	3	4	5

24. Установите правильную последовательность движения крови по малому кругу кровообращения.

А) венозная кровь поступает в легочные артерии, а затем лёгкие
Б) начинается в правом желудочке
В) артериальная кровь поступает в лёгочные вены
Г) кровь насыщается кислородом
Д) заканчивается в левом | | | | | | предсердии

25. Закончите предложения:

1. Ответная реакция организма на импульсы, посылаемые и контролируемые ЦНС, -
2. Структурная и функциональная единица нервной системы –
3. Наука о функциях человека и его органов –
4. Эта ткань образована мышечными волокнами, способна возбуждаться и сокращаться –
5. Короткие отростки нейрона называются –

26. Объясните, почему сердце способно сокращаться вне организма человека?

_____
_____
_____
_____
_____

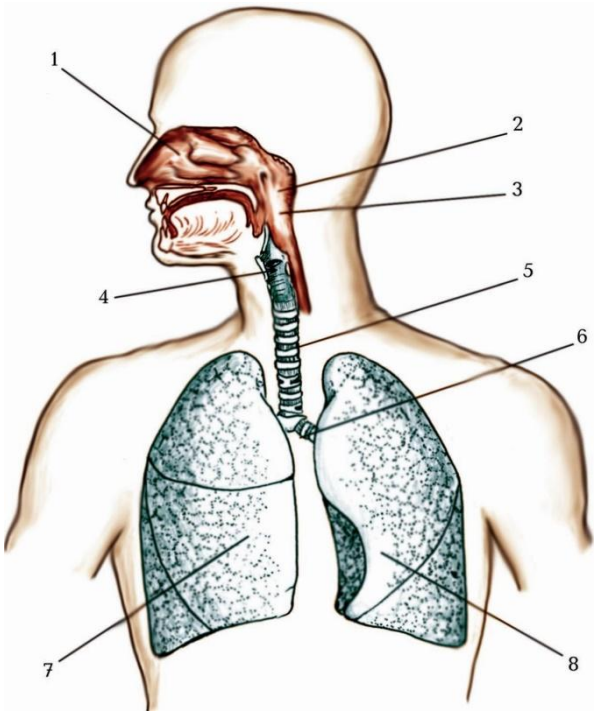
_____

_____

_____

_____

27. Рассмотрите рисунок, изображающий строение дыхательной системы человека. Напишите название органов, обозначенных цифрами.



II вариант

Выберите один правильный ответ

1. Наука, изучающая жизненные функции целостного организма, отдельных органов и их систем, это:

А) Гигиена; Б) Зоология;
В) Физиология; Г) Анатомия.

2.Какое изменение в строении стопы появилось у человека в связи с прямохождением?

А) сформировались своды Б) срослись пальцы предплюсны
В) большой палец приобрел подвижность Г) в большом пальце появились 2 фаланги

3. Группа клеток выполняющая определенную функцию:

А) ткань; Б) орган; В) система органов; Г) организм.

4. Нервная клетка - это:

А) нейрон; Б) аксон; В) нефрон; Г) дендрит.

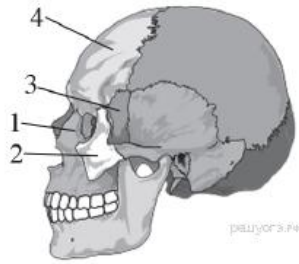
5. Жировая ткань является разновидность:

А) Эпителиальной ткани; Б) Соединительной ткани;
В) Мышечной ткани; Г) Ткани внутренней среды.

6. Губчатой костью является:

А) Локтевая; Б) Лучевая;
В) Позвонок; Г) Бедра.

7. Какой цифрой обозначена лобная кость черепа человека?



А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

8. Соединение позвонков между собой - это:

А) подвижное; Б) неподвижное; В) полуподвижное

9. При переломе костей для оказания первой помощи нужно:

А) Наложить жгут; Б) Сделать горячий компресс;
В) Наложить шину; Г) Попытаться вправить сломанную кость.

10. В состав крови НЕ входит:

А) Плазма крови; Б) Эритроциты;
В) Тканевая жидкость; Г) Лейкоциты.

11. Кровь первой группы можно переливать людям:

А) Только с первой группой крови; Б) Только со второй группой крови;
В) С любой группой крови; Г) Только с четвертой группой крови.

12. Фагоцитоз – это процесс:

А) Поглощение микробов и чужеродных частиц лейкоцитами;
Б) Свертывание крови;
В) Размножения лейкоцитов;
Г) Перемещения фагоцитов в тканях.

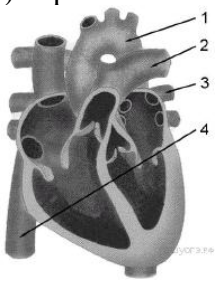
13. Вены – это сосуды, по которым:

А) Течет венозная кровь; Б) Течет артериальная кровь;
В) кровь течет к сердцу; Г) Кровь течет от сердца.

14. Какой кровеносный сосуд обозначен на рисунке цифрой 1?

А) лёгочная артерия Б) нижняя полая вена

В) аорта Г) лёгочная вена



15. Из левого желудочка сердца кровь попадает в

А) лёгочную вену Б) лёгочную артерию

В) аорту Г) полую вену

16. Где расположены голосовые связки?

А) в ротовой полости; Б) в носоглотке;

В) в трахее; Г) в гортани.

17. Где находится дыхательный центр?

А) мозжечок; Б) продолговатый мозг;

В) спинной мозг; Г) средний мозг.

18. В ротовую полость открываются протоки:

А) Печени; Б) Поджелудочной железы;

В) Надпочечников; Г) Слюнных желез.

19. Железы желудка выделяют:

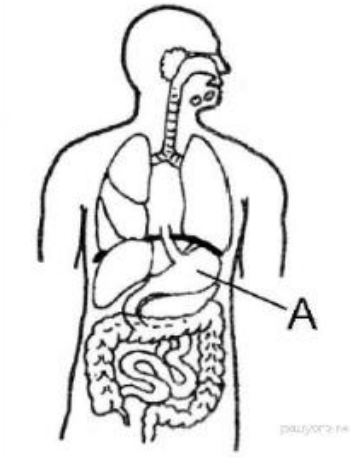
А) Желудочный сок; Б) Желчь;

В) Поджелудочный сок; Г) Слюну.

20. Какой орган пищеварения обозначен на рисунке буквой А?

А) пищевод Б) желудок

В) тонкая кишка Г) толстая кишка



21. Установите соответствие между костью черепа и его частью:

КОСТИ ЧЕРЕПА

1) Лобная;
2) Височная;
3) Скуловая;
4) Носовая;
5) Затылочная;
6) Нижнечелюстная.

ЧАСТИ ЧЕРЕПА

А) Лицевая

Б) Мозговая

1	2	3	4	5	6

22. Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен.

ПРИЗНАК	ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ
А) кровь движется к сердцу	1) артерия
Б) кровь движется от сердца	2) вена
В) стенки образованы одним слоем плоских клеток	3) капилляр
Г) через стенки осуществляется газообмен	
Д) кровь в сосудах движется под самым высоким давлением	

А	Б	В	Г	Д

23. Установите соответствие между способом приобретения иммунитета человеком и видом иммунитета:

СПОСОБ ПРИОРЕТЕНИЯ ИММУНИТЕТА:	ВИД ИММУНИТЕТА:
1) Врожденный, передается по наследству;	А) Естественный;
2) Возникает под действием вакцины;	
3) Приобретается при введении в организм лечебной сыворотки	Б) Искусственный.
4) Формируется после перенесенного заболевания.	

1	2	3	4

24. Установите правильную последовательность движения крови по большому кругу кровообращения.

А) артериальная кровь становится венозной
Б) кровь насыщает клетки организма кислородом и питательными веществами
В) начинается в левом желудочке
Г) кровь поступает в аорту, артерии
Д) заканчивается в правом

предсердии

25. Закончите предложения:

1. наука, изучающая строение организма, его органов, тканей и клеток –
2. кровяной сгусток –
3. человек, отдающий свою кровь для переливания –
4. самый широкий кровеносный сосуд –
5. длинный отросток нейрона называют –

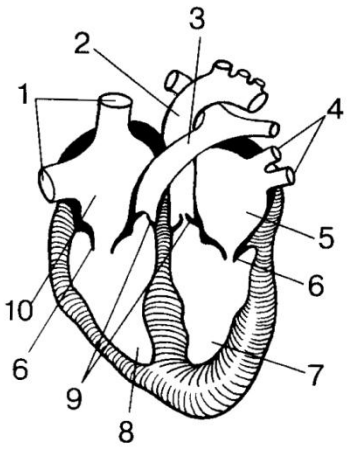
26. Всегда ли по артериям течет только артериальная кровь, а по венам – венозная? Ответ обоснуйте.

_____

_____

_____
_____
_____
_____
_____

27. Рассмотрите рисунок, изображающий строение сердца. Напишите названия частей сердца, обозначенных цифрами.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Матрица ответов
I вариант
выберите один правильный ответ (20 баллов)

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
б	в	г	в	г	а	а	в	а	в
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
а	г	б	б	г	а	г	г	б	в

21. Установите соответствие между отделом сердца и видом крови у человека.
(мах 2 балла, одна ошибка один балл)

1	2	3	4
А	Б	А	Б

22. Установите соответствие между отделами скелета и составляющими их костями.
(мах 2 балла, одна ошибка один балл)

А	Б	В	Г	Д
2	1	3	2	3

23. Установите соответствие между функцией форменного элемента крови и группой, которая эту функцию выполняет. (мах 2 балла, одна ошибка один балл)
ФУНКЦИИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТ

1	2	3	4	5
Б	А	Б	А	В

24. Установите правильную последовательность движения крови по малому кругу кровообращения. (мах 2 балла; одна ошибка, или две буквы переставлены местами один балл)

Б	А	Г	В	Д

25. Закончите предложения: (МАХ 5 БАЛОВ)

1. РЕФЛЕКС
2. НЕЙРОН
3. АНАТОМИЯ
4. МЫШЕЧНАЯ
5. ДЕНДРИТЫ

26. Объясните, почему сердце способно сокращаться вне организма человека?
(мах 2 балла, допускается иная формулировка ответа)
Это явление называется автоматией сердца. Сердце способно ритмически сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в нем самом.

27. Рассмотрите рисунок, изображающий строение дыхательной системы человека. Напишите название органов, обозначенных цифрами. (мах 2 балла, 2 ошибки один балл)
1- носовая полость, 2- носоглотка, 3- глотка, 4– гортань, 5- трахея, 6- бронхи, 7- правое легкое,
8- левое легкое.

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-15	16-23	24-31	32-37

II вариант
выберите один правильный ответ (20 баллов)

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
в	а	а	а	б	в	г	в	в	в
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
в	а	в	в	в	г	б	г	а	б

21. Установите соответствие между костью черепа и его частью:
(мах 2 балла, одна ошибка один балл)

1	2	3	4	5	6
Б	Б	А	А	Б	А

22. Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен. (мах 2 балла, одна ошибка один балл)

А	Б	В	Г	Д
2	1	3	3	1

23. Установите соответствие между способом приобретения иммунитета человеком и видом иммунитета: (мах 2 балла, одна ошибка один балл)

1	2	3	4
А	Б	Б	А

24. Установите правильную последовательность движения крови по большому кругу кровообращения. (мах 2 балла; одна ошибка, или две буквы переставлены местами один балл)

В	Г	Б	А	Д

25. Закончите предложения: (МАХ 5 БАЛОВ)
1. АНАТОМИЯ
2. ТРОМБ
3. ДОНОР
4. АОРТА
5. АКСОН

26. Всегда ли по артериям течет только артериальная кровь, а по венам – венозная? Ответ обоснуйте. (мах 2 балла, допускается иная формулировка ответа)
Нет. Малый круг кровообращения (легочный) – исключение. По легочным артериям от сердца течет венозная кровь с низким содержанием кислорода, а по легочным венам от легких к сердцу течет кровь артериальная насыщенная кислородом после газообмена в альвеолах легких.

27. Рассмотрите рисунок, изображающий строение сердца. Напишите названия частей сердца, обозначенных цифрами. (мах 2 балла, 2-3 ошибки один балл)
1- нижняя и верхняя полые вены, 2- аорта, 3- легочная артерия, 4- легочные вены, 5- левое предсердие, 6- створчатые клапаны, 7- левый желудочек, 8- правый желудочек, 9- полулунные клапаны, 10- правое предсердие.

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-15	16-23	24-31	32-37

Структура работы.
Каждый вариант диагностической работы состоит из 27 заданий: 20 заданий с выбором одного правильного ответа; 3 задания на установление соответствия; 1 задание на установление правильной последовательности; 1 задание – биологический диктант, включает пять вопросов; 1 задание с развернутым ответом, 1 задание на знание анатомических рисунков.

Время выполнения работы.
На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

Условия проведения контрольной работы, включая дополнительные материалы и оборудование.
При проведении работы дополнительных материалов и оборудований не требуется. Ответы на задания учащиеся записывают в КИМах.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.
1.За верное выполнение каждого из заданий 1-20 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.
2.За верное выполнение каждого из заданий 21-24, 26-27 выставляется 2 балла.
3.Задание 25 оценивается в 5 баллов (каждый правильный ответ 1 балл).
Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 37.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-15	16-23	24-31	32-37