

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ №64"

РАССМОТРЕНО

на заседании
Методического совета
руководитель МО ЕНЦ

Ф.М. Хусаинова
Протокол №1 от «28»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР

О.А. Бобошко
Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МОАУ "СОШ
№64"

А.В. Редькин
Приказ №158 от «29»
августа 2024 г.

Редькин
Александр
Владимирович
ИЧ

Подписано
цифровой подписью:
Редькин Александр
Владимирович
Дата: 2024.08.28
13:59:13 +0500

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1488372)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

Оренбург, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеозаписи

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеозаписи.

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 видеозаписи.

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 (устычный 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 прораствания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

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

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

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

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

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной

группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеозаписи.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий:

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

Экскурсии или 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. Внутриволокнистое и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

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

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

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

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

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловатая. 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. Внутритробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб

в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

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

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.

Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме.

Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

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

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

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 рассмотрении биологических объектов;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие,

кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	<p>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</p>	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).				
2	<p>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. <u>Лабораторная работа №1</u> <u>«Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.»</u></p>	4	0	3 (ЛР2; Пр. 1)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	<p><u>Лабораторная работа №2</u> «Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.»</p> <p><u>Практическая работа №1</u> «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.»</p> <p><i>Экскурсии или видеоэкскурсии.</i> Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.</p>				
3	<p>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.</p>	9	0	3 (ЛР2; ПР №1)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	<p>Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Лабораторная работа №3»Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата). Лабораторная работа №4»Наблюдение за потреблением воды растением» Практическая работа №2 «Ознакомление с принципами систематики организмов»</p>				
4	<p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Практическая работа №3</p>	3	0	1 (ИР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	<p>«Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).» Экскурсии или видеоэкскурсии. Растительный и животный мир родного края (краеведение).</p>				
5	<p>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. Лабораторная работа №5»Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).» Экскурсии или видеоэкскурсии.</p>	6	0	1 (Лр1)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	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.№4 «Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.»	6	0	1 (ПП)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	9 (Лр 5; Пр 4)	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	<p>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. <i>Лабораторные и практические работы.</i> <i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.» Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.» Лабораторная работа №3</p>	8		4 (ЛР 4)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

	<p>«Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).» Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.»</p> <p><i>Экскурсии или видеоэкскурсии.</i> Ознакомление в природе с цветковыми растениями.</p>				
2	<p>Строение и многообразие покрытосеменных растений. Строение семян. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. 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</p>	11	1	8 (ЛР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

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. 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.

Лабораторные и практические работы.

Лабораторная работа № 5»Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.»

Лабораторная работа №6

«Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.Изучение микропрепарата клеток корня.»

Лабораторная работа №7 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).»

Лабораторная работа №8 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).» Лабораторная работа №9

	<p>«Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).» Лабораторная работа №10 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы.» Лабораторная работа №11 «Изучение строения цветков.» Лабораторная работа «12 «Ознакомление с различными типами соцветий.»</p>				
3	<p>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 (устычный аппарат). Поступление в лист</p>	14	1	6(Лр2;Пр4)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

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

Проращение семян. Условия проращения 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.

Практическая работа №1 «Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах). Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.»

Лабораторная работа №13 «Изучение роли рыхления для дыхания корней.»

Лабораторная работа №14 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт. Определение условий прорастания семян.»

Практическая работа №2 «Определение возраста дерева по спилу. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.»

Практическая работа №3 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

	<p>Наблюдение за ростом корня. Наблюдение за ростом побега.»</p> <p>Практическая работа №4 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).»</p>				
4	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	18(ЛР14+4ПР)	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	19		9 (ЛР1; Пр8)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

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.

Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).»

Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).»

Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).»

Практическая работа №3

«Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.»

Практическая работа №4

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

Практическая работа №5

«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.»

Практическая работа № 6

«Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые)»

	<p>Практическая работа №7 « Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые)» Практическая работа №8 »Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.» Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.</p>				
2	<p>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. <i>Экскурсии или видеоэкскурсии.</i> Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).</p>	2	1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>
3	<p>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.</p>	3	0		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720</p>

	Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.				
4	<p>Растения и человек.</p> <p>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.</p>	3	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	<p>Грибы. Лишайники. Бактерии.</p> <p>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</p>	7	1	3 (Лр1+ПР2)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

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.

Практическая работа №10 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.»

Практическая работа №9 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)». Практическая работа №11 Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие).

Практическая работа №12 «Изучение строения лишайников.»

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	13 (ЛР 1+ПР12)	
-------------------------------------	----	---	-------------------	--

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	<p>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.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы.</i> <i>Лабораторная работа №1»Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.»</i></p>	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	<p>Строение и жизнедеятельность организма животного.</p>	23	0	8 (ПР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>				
--	--	--	--	--

строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ.

Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей.

Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевого пузыря 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, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Практическая работа №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных.»

Практическая работа №2 «Изучение способов поглощения пищи у животных.»

Практическая работа №3 «Изучение способов дыхания у животных.»

	<p>Практическая работа №4 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.»</p> <p>Практическая работа №5 «Изучение покровов тела у животных.»</p> <p>Практическая работа №6 «Изучение органов чувств у животных.»</p> <p>Практическая работа №7 «Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.»</p> <p>Практическая работа №8 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).»</p>				
3	<p>Основные категории систематики животных.</p> <p>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.</p>	2	0		<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f418886</p>
4	<p>Одноклеточные животные – простейшие.</p> <p>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,</p>	1	0	2(ПР1;ЖР1)	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f418886</p>

	<p>вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Лабораторная работа №2 «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса. Многообразие простейших (на готовых препаратах).»</p> <p>Практическая работа №9 «Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).»</p>				
5	<p>Многоклеточные животные. Кишечнополостные.</p> <p>Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое 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.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Практическая работа 10 «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).»</p>	3	0	3(ЛР1+ПР2)	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f418886</p>

	<p>Лабораторная работа №3 «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).»</p> <p>Практическая работа №11»Изготовление модели пресноводной гидры.»</p>				
6	<p>Плоские, круглые, кольчатые черви.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Практическая работа №12 «Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.»</p> <p>Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).</p> <p>Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).</p>	1	0	1(ИР)	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f418886</p>

7	<p>Членистоногие.</p> <p>Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.</p> <p>Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.</p> <p>Значение ракообразных в природе и жизни человека.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Практическая работа №13 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или</p>	5	0	2(Пр)	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886</p>
---	--	---	---	-------	--

	<p>других крупных насекомых-вредителей).» Практическая работа №14 «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).»</p>				
8	<p>Моллюски. 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. Лабораторная работа №4 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).»</p>	1	0	1(ЛР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	<p>Хордовые. Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.</p>	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	<p>Рыбы. 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.</p>	2	0	2(ЛР+Пр)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	<p>Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Практическая работа №15»Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).»</p> <p>Лабораторная работа №5»Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).»</p>				
11	<p>Земноводные.</p> <p>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.</p>	2	0		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886</p>
12	<p>Пресмыкающиеся.</p> <p>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.</p>	2	0		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886</p>

	Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.				
13	<p>Птицы. 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.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы.</i> Лабораторная работа №6»Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).» Практическая работа №16»Исследование особенностей скелета птицы.»</p>	3	0	2(ЛР+ПР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	<p>Млекопитающие. Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение</p>	2	0	2(ПР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	<p>млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.</p> <p>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.</p> <p>Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Практическая работа №17 «Исследование особенностей скелета млекопитающих.</p> <p>Практическая работа №18 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.»</p>				
15	<p>Развитие животного мира на Земле.</p> <p>Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения</p>	2	0	1(ПР)	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886</p>

	<p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Практическая работа №19 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных.»</p>				
16	<p>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.</p>	3	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	<p>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.</p>	5	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	<p>Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.</p> <p>Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.</p>				
18	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	28 (Лр 8+Пр20)	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	<p>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.</p>	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	<p>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</p>	3	0	2 (ЛР+ПР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

<p>тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Лабораторная работа №1»Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).»</p> <p>Практическая работа №1 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).»</p>				
<p>Нейрогуморальная регуляция.</p> <p>Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.</p> <p>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.</p>	8	0	2(ЛР+ПР)	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>

	<p>Лабораторные и практические работы. Лабораторная работа №1»Изучение головного мозга человека (по муляжам).» Практическая работа№2»Изучения изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.»</p>				
4	<p>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. Лабораторная работа№3 «Исследование свойств кости.Изучение строения костей (на муляжах).»</p>	5	0	5 (ЛР1+ПР4)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	<p>Практическая работа №3 «Изучение строения позвонков (на муляжах). Определение гибкости позвоночника.»</p> <p>Практическая работа №4»Измерение массы и роста своего организма.»</p> <p>Практическая работа №5»Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.»</p> <p>Практическая работа № 6»Выявление нарушения осанки.</p> <p>Определение признаков плоскостопия.</p> <p>Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.»</p>				
5	<p>Внутренняя среда организма.</p> <p>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).</p> <p>Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор.</p> <p>Переливание крови. Донорство.</p> <p>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.</p>	4	0	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>

	<p>Лабораторные и практические работы. Лабораторная работа №4 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.»</p>				
5	<p>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, лимфоток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.</p> <p>Лабораторные и практические работы. Лабораторная работа №5 «Измерение кровяного давления.» Лабораторная работа №6 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.» Практическая работа № 7 «Первая помощь при кровотечениях.»</p>	4	0	3(ЛР2+ПР1)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	<p>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.</p>	4	0	2(ЛР+ПР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

<p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Лабораторная работа №7»Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.»</p> <p>Практическая работа №8»Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.»</p>				
<p>Питание и пищеварение.</p> <p>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.</p> <p>Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.</p> <p>Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых</p>	6	0	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>

	<p>отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Лабораторная работа №8»Исследование действия ферментов слюны на крахмал.Наблюдение действия желудочного сока на белки.»</p>				
	<p>Обмен веществ и превращение энергии.</p> <p>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.</p> <p>Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.</p> <p>Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Практическая работа №9»Исследование состава продуктов питания.»</p> <p>Практическая работа№10 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи.»</p> <p>Практическая работа№ 11»Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.»</p>	4	0	3 (Пр)	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>
10	Кожа.	4	0	4(ЛР3+1Пр)	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>

	<p>Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Лабораторная работа №10 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.»</p> <p>Лабораторная работа №11»Определение жирности различных участков кожи лица.»</p> <p>Лабораторная работа №12 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.»</p> <p>Практическая работа №13»Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.»</p>				
11	<p>Выделение.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Лабораторная работа №13»Определение местоположения почек (на муляже).</p> <p>Описание мер профилактики болезней почек.»</p>	3	0	1(ЛР)	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>

12	<p>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.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы. Практическая работа №14 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.»</i></p>	5	0	1(ЛР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	<p>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.</p> <p>Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.</p> <p>Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.</p>	5	0	3(ЛР2+1ПР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

14

<p>Лабораторные и практические работы Практическая работа №15»Определение остроты зрения у человека.» Лабораторная работа№13 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).» Лабораторная работа № 14»Изучение строения органа слуха (на муляже).»</p>				
<p>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. Практическая работа №16 «Изучение кратковременной памяти.</p>	1	0	1(ПР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	<p>Определение объёма механической и логической памяти.»</p> <p>Оценка сформированности навыков логического мышления.</p>				
15	<p>Человек и окружающая среда.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	3	1		<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	29(ЛР13+16ПР)	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	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.	1			07.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	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).	1			14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Стартовая диагностика	1	1		21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
4	Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	1			28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8

	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).					
6	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация.	1			12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Метод измерения (инструменты измерения). Лабораторная работа №1. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. ».	1		1	19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
8	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Лабораторная работа №2. «Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними».	1		1	26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Практическая работа №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа».	1		1	09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов.	1			16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de

11	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.	1			23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов.	1			30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Лабораторная работа №3 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».	1		1	07.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.	1			14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Лабораторная работа №4 «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		1	21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
16	Организм – единое целое.	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
17	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Практическая работа №2 «Ознакомление с принципами систематики организмов».	1		1	11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
18	Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.	1			18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Понятие о среде обитания.	1			25.01	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863cca60
20	Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Практическая работа №3 «Приспособления организмов к среде обитания.»	1		1	01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Сезонные изменения в жизни организмов.	1			08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Понятие о природном сообществе.	1			15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1			28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).	1			07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Лабораторная работа №5 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).»	1		1	14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.	1			21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2

28	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения.	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb
29	Всероссийская проверочная работа.	1			03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Влияние человека на живую природу в ходе истории. Практические работы.№4 «Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.»	1		1	11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия.	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1		16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы).	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.	1	0		02.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	9((ЛР5+4ПР)		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки растений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Входная контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
4	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). <i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.» Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60

	<p>Лабораторная работа №3</p> <p>«Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).»</p> <p>Лабораторная работа №4</p> <p>«Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.»</p>					
6	Растительные ткани. Функции растительных тканей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
7	Органы и системы органов растений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой. Лабораторная работа №1 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
9	Строение семян. Образование плодов и семян. Типы плодов.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca

	<p>Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Лабораторная работа №5 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».</p>				
10	<p>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. Лабораторная работа №3 «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня».</p>	1		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402</p>
11	<p>Видоизменение корней.</p>	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a</p>
12	<p>Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа №4 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)».</p>	1		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90</p>
13	<p>Строение стебля. Лабораторная работа №5 «Рассматривание</p>	1		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca</p>

	микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)».					
14	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. Лабораторная работа №6 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Лабораторная работ№7 а «Исследование строения корневища, клубня, луковицы».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №8 «Изучение строения цветков».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия.Цветки и соцветия. Лабораторная работа №9 «Ознакомление с различными типами соцветий».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842

18	Плоды. Типы плодов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Обмен веществ у растений. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Минеральное питание растений. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Удобрения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лабораторная работа №10 «Изучение роли рыхления для дыхания корней».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2

	запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.					
25	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.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Практическая работа №2 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине».	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60

28	<p>Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.</p> <p>Практическая работа №3 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян».</p>	1		1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca</p>
29	<p>Всероссийская проверочная работа.</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4</p>
30	<p>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.</p> <p>Практическая работа №4 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)».</p> <p>Размножение растений и его значение.</p>	1		1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60</p>
31	<p>Размножение растений и его значение.</p> <p>Семенное (генеративное) размножение растений. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром,</p>					<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842</p>

	животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.				
32	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Образование плодов и семян.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
34	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Практическая работа №5 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	18(14+4)	

7 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуч ения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория.	1			05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Входная контрольная работа.	1	1		12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
3	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			19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
4	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)».	1		1(ЛР)	26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)».	1		1(ПР)	03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832

6	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1			10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
7	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)».	1		1(ПР)	17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	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			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения плаунов».	1		1(ПР)	07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
10	Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
11	Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)».	1		1(ПР)	21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
12	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714

13	Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».	1		1(ПР)	05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов.	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
15	Цикл развития покрытосеменного растения.	1			19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
16	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые) Практическая работа № 6 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые)»	1		1(ПР)	26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
17	Характерные признаки семейств класса Двудольные (Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Практическая работа №7 « Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые)»	1		1(ПР)	09.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
18	Характерные признаки семейств класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Практическая работа №8 »Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.»			1(ПР)	16.01	

19	<p>Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Многообразие растений.</p> <p>Культурные представители семейств, их использование человеком.</p>	1			23.01	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863d5b88https://m.edsoo.ru/863d5daehttps://m.edsoo.ru/863d5f20https://m.edsoo.ru/863d607ehttps://m.edsoo.ru/863d61e6</p>
20	<p>Эволюционное развитие растительного мира на Земле.</p> <p>Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства.</p>	1			30.01	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863d5b88</p>
21	<p>Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения</p>	1			06.02	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863d5b88https://m.edsoo.ru/863d5daehttps://m.edsoo.ru/863d5f20https://m.edsoo.ru/863d607ehttps://m.edsoo.ru/863d61e6</p>
22	<p>Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества.</p>	1			13.02	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863d651a</p>
23	<p>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.</p>	1			20.02	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/863d668c</p>

24	Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.	1			27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
25	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые.	1			05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
26	Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Комнатные растения, комнатное цветоводство.	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
27	Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Последствия деятельности человека в экосистемах. Красная книга России. Меры сохранения растительного мира	1			19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
28	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Практическая работа №9 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)».	1		1(ПР)	09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
29	Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).	1			16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
30	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Практическая работа №10 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов». Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие).	1		1(ПР)	23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
31	Паразитические грибы Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами. Практическая	1		1(ПР)	30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0

	работа №11 Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие).					
32	Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Практическая работа №12 «Изучение строения лишайников».	1		1(ПР)	07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
33	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).	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1		21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	13(ЛР1+ ПР12)		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.	1			02.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общие признаки животных. Отличия животных от растений.	1			06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Входная контрольная работа.	1	1		09.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.	1			13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
5	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.	1			16.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Ткани животных, их разнообразие. Лабораторная работа №1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.»	1		1(ЛР)	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a

7	Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.	1			23.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Практическая работа №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных.»	1		1(ПР)	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	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.	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Практическая работа №2 «Изучение способов поглощения пищи у животных.»	1		1(ПР)	04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.	1			07.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Практическая работа №3 «Изучение способов дыхания у животных.»	1		1(ПР)	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74

13	Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.	1			14.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения. Практическая работа №4 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.»	1		1(ПП)	18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых.	1			21.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.	1			25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
17	Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Практическая работа №5 «Изучение покровов тела у животных.»	1		1(ПП)	08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.	1			11.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c

19	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы).	1			15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая.	1			18.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин.	1			22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм.	1			25.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Практическая работа №6 «Изучение органов чувств у животных.»	1		1(ПР)	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.	1			02.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт	1		1(ПР)	06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe

	(постижение). Практическая работа №7 «Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.»					
26	Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения..	1			09.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация.	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез.	1			16.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Практическая работа №8 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).»	1		1(ПР)	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.	1			23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира.	1			27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

32	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.	1			30.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
33	Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Лабораторная работа №2 «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.»	1		1(ЛР)	10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	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). Практическая работа №9 «Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).»	1		1(ПР)	13.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое и клеточное переваривание	1		1(ПР)	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44

	пищи. Регенерация. Рефлекс. Практическая работа 10»Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).»					
36	Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные.	1			20.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании. Лабораторная работа №3 «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).» Практическая работа №11»Изготовление модели пресноводной гидры.»	1		2(ЛР+ПР)	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	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. Практическая работа №12 «Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.»	1		1(ПР)	27.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e

39	Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.	1			31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.	1			03.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	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.	1			07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Двукрылые и другие. Практическая работа №13 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).»	1		1(ПР)	10.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
43	Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых,	1		1(ПР)	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78

	инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека. Практическая работа №14 «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).»					
44	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. Лабораторная работа №4 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).»	1		1(ЛР)	17.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные. Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Практическая работа №15 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).»	1		1(ЛР)	31.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2

46	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания Лабораторная работа №5»Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).»	1		1(ЛР)	24.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.	1			28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	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.	1			02.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1			06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше.	1			09.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c

51	Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1			13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Лабораторная работа №6»Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).»	1		1(ЛР)	16.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53	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. Практическая работа №16»Исследование особенностей скелета птицы.»	1		1(ПР)	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы	1		2(ПР)	03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374

	<p>жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Практическая работа №17 «Исследование особенностей скелета млекопитающих. Практическая работа №18 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.»</p>					
55	<p>Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие.</p>	1			06.04	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6</p>
56	<p>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.</p>	1			10.04	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832</p>
57	<p>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</p>	1		1(ПР)	13.04	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba</p>

	ископаемые» животного мира. Практическая работа №19 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных.»					
58	Всероссийская проверочная работа.	1			17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.	1			20.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.	1			24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	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.	1			27.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.	1			04.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.	1			08.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0

64	Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.	1			11.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям.	1			15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1		18.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники.	1			22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
68	Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.	1			25.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	28(ЛР8+20ПР)		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека).	1			05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.	1			07.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Входная контрольная работа.	1	1		12.09	
4	Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.	1			14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	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.	1			19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606

6	Типы тканей организма человека. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)».	1		1 (ЛР)	21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. Практическая работа №1 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)».	1		1 (ПР)	26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1			28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга.	1			03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Лабораторная работа №1 «Изучение головного мозга человека (по муляжам).» Практическая работа №2 «Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.»	1		2(ЛР+ПР)	05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система.	1			10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.	1			12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система.	1			17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e

14	Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития.	1			19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа №4»Измерение массы и роста своего организма.»	1		1(ПР)	26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Лабораторная работа №3 «Исследование свойств кости.Изучение строения костей (на муляжах).»	1		1(ЛР)	07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Практическая работа №3 «Изучение строения позвонков (на муляжах). Определение гибкости позвоночника.»	1		1(ПР)	09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	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. Практическая работа №5»Изучение влияния	1		1(ПР)	14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0

	статической и динамической нагрузки на утомление мышц.»					
20	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. Практическая работа № 6»Выявление нарушения осанки. Определение признаков плоскостопия. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.»	1		1(ПР)	16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	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). Лабораторная работа №4 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.»	1		1(ЛР)	21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.	1			23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление,	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942

	голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы.					
24	Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.	1			30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Лабораторная работа №6 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.»	1		1(ЛР)	05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Лабораторная работа №5 «Измерение кровяного давления.»	1		1(ЛР)	07.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы.	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа № 7 «Первая помощь при кровотечениях.»	1		1(ЛР)	14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Лабораторная работа №7»Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.»	1		1(ЛР)	19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe

30	Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Практическая работа №8»Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.»	1		1(ПР)	21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций.	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение.	1			09.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении.	1			11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. <i>Лабораторная работа №8</i> »Исследование действия ферментов слюны на крахмал.Наблюдение действия желудочного сока на белки.»	1		1(ЛР)	16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике.	1			18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.	1			23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека.	1			25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792

	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.					
39	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен.	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Практическая работа №9«Исследование состава продуктов питания.»	1		1(ПР)	01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Практическая работа №11«Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.»	1		1(ПР)	06.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ. Практическая работа №10«Составление меню в зависимости от калорийности пищи.»	1		1(ПР)	08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Лабораторная работа №10 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.»	1		1(ЛР)	13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

44	Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Лабораторная работа №11 «Определение жирности различных участков кожи лица».	1		1(ЛР)	15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения Лабораторная работа №12 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.» . Практическая работа №13 «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви».	1		2(ПР+ЛР)	20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	1			22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Лабораторная работа №13»Определение местоположения почек (на муляже). Описание мер профилактики болезней почек.»	1		1(ЛР)	27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	1			05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1			07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6

51	Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация.	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Рост и развитие ребёнка. Половое созревание.	1			21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Практическая работа №14 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.»	1		1(ПР)	04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Лабораторная работа №13 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).»	1		1(ПР)	11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Практическая работа №15»Определение остроты зрения у человека.»	1		1(ПР)	16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50echt tps://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Лабораторная работа №14 «Изучение строения органа слуха (на муляже).»	1		1(ЛР)	18.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416

58	Всероссийская проверочная работа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения.	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип.	1			30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.	1			07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Практическая работа №16 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти.» Оценка сформированности навыков логического мышления.	1		1(ПР)	14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4

64	Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.	1			16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	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.	1			18.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1		02.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	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.	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	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.	1			23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	29(ЛР13+ПР16))

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология; 5 класс/ ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»; (2020)

Теремов А.В, И.А. Жигарев Биология: 6 класс/ Москва «Просвещение»(2021)

Теремов А.В, И.А. Жигарев Биология: 7 класс/ Москва «Просвещение»(2021)

Теремов А.В, И.А. Жигарев Биология: 8 класс/ Москва «Просвещение»(2021)

Рохлов В.С., С.Б. Трофимов, Теремов А.В, И.А. Жигарев Биология: 9 класс/ Москва «Просвещение»(2021)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ Сонин Н.И.: Биология. 5-9 классы.

Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В.И. Сивоглазова

контрольно-измерительные материалы. Биология. 5 класс (2021), с.78 Воронина Г.А.,

Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий 59

классы М.: «Просвещение» 2017. В.Н. Кириленкова, В.И. Сивоглазов методическое

пособие к учебнику В.И. Сивоглазова, А.А. Плешакова Биология. М.: «Дрофа» 2019.

Человек и окружающая среда Учебник для дифференцированного обучения Л П.

Анастасова и др. М Просвещение 2011г Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.:

Просвещение, 2008. – 192 с. Подготовка к олимпиадам по биологии Т. А. Ловкова М

Айрис-прес2011г Лабораторный практикум Биология М Республиканский

мультимедиацентр 2004:

Рохлов В.С.контрольно-измерительные материалы, «Издательство «Национальное образование» 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863df188>

https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm Российская электронная школа -

<https://resh.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/>

Оценочные процедуры

5 класс

Стартовая диагностика

1 вариант

Часть А Инструкция для обучающихся

Перед Вами задания по биологии. На их выполнение отводится 45 минут. Внимательно читайте задания.

К каждому заданию (А1-А10) даны варианты ответов, один из них правильный. В бланк ответов запишите **только номер** правильного ответа.

1. Биология – это наука, изучающая:

- А) космические тела
- Б) живые организмы
- В) строение Земли
- Г) минералы

2. Один из признаков, позволяющих отличать живое от неживого:

- А) обмен веществ и превращение энергии
- Б) форма и окраска объекта
- В) разрушение объекта под действием окружающей среды
- Г) изменение размера объекта

3. Область распространения жизни на нашей планете составляет оболочку Земли, которую называют:

- А) атмосферой
- Б) гидросферой
- В) литосферой
- Г) биосферой

4. Из перечисленных царств живых организмов человека принято относить к:

- А) бактериям
- Б) грибам
- В) растениям
- Г) животным

5. Влияние полива на рост растения изучают с помощью метода:

- А) измерения
- Б) наблюдения
- В) описания
- Г) эксперимента

6. Выберите верную цепь питания:

- А) листья картофеля → колорадский жук → жужелица
- Б) полевые мыши → зерновые культуры → пустельга
- Г) тли → листья растений → божья коровка
- Д) тли → листья растений → златоглазка

7. Царство льдов, суровые погодные условия – зона:

- А) степей
- Б) арктических пустынь В) пустынь
- Г) тайги

8. Наиболее сложные и разнообразные условия жизни по сравнению с другими средами характерны для:

- А) водной среды
- Б) наземно-воздушной среды В) почвы
- Г) живого организма как среды

9. Укажи функцию системы пищеварения.

- А) защита от внешних повреждений
- Б) переносит кислород и питательные вещества ко всем органам тела В) помогает человеку маскироваться в окружающем мире
- Г) измельчение и переваривание пищи

10. Что должны делать люди для охраны водоёмов

- А) не купаться в реках
- Б) поливать огороды водой из рек и озёр Г) уничтожать обитателей водоёмов
- Д) расчищать берега водоёмов от мусора

Часть В

В1. Одним из основных условий здорового образа жизни является сбалансированное питание. Прочитай меню Сережи и выполни задание.

Завтрак	Обед	Ужин
1) Пшенная каша	1) Куриный бульон	1) Сосиска с рисом
2) Хлеб с маслом	2) Макароны с мясной котлетой	2) стакан кефира
3) стакан молока	3) Сладкий чай	
	4) _____	

В меню Сережи отсутствует одна из групп продуктов. Эту группу продуктов обязательно нужно употреблять в пищу для получения организмом необходимых витаминов.

Добавь в меню обеда Сережи одно блюдо так, чтобы его питание стало содержать этуважнуюгруппупродуктов.

Ответзапишинастрочкеменю подцифрой 4

В 2Распределите организмы в соответствии с принадлежностью к царствам живой при-роды.

А) бактерииБ)грибы



В) растенияГ)Животные



А	Б	В	Г
---	---	---	---

В3Распределитеорганизмывсоответствииисхарактернойдлянихсредойобитания.

Организмисредаегообитания

1. Блоха	А.Наземно-воздушная
2.Дельфин	Б.Водная
3.Личинкажука	В.Почва
4.Берёза	Г.Организм
5.Опёнок	
6.Коралл	

С1-С3 запишите в бланк ответов полностью, подробно отвечая на каждый вопрос. С1. Что такое почва?

С2. Каких обитателей почвы вы знаете? С3. Какова роль почвы в жизни растений

2 вариант

Часть А Инструкция для обучающихся

Перед Вами задания по биологии. На их выполнение отводится 45 минут. Внимательно читайте задания.

К каждому заданию (А1-А10) даны варианты ответов, один из них правильный. В бланк ответов запишите **только номер** правильного ответа.

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 живых организмов, в отличие от объектов неживой природы, характерно:

- А) клеточное строение
- Б) обмен веществ с окружающей средой
- В) развитие, размножение, раздражимость
- Г) совокупность всех перечисленных свойств

3. Многообразие живых организмов на нашей планете можно объяснить:

- А) приспособительным характером живого к различным условиям окружающей среды
- Б) единством происхождения объектов живой и неживой природы
- В) единством происхождения представителей всех царств живых организмов
- Г) возможностью существования воды, как основного структурного компонента живых организмов, в трёх её состояниях – жидком, твёрдом и газообразном

4. Бактерии – это:

- А) самостоятельное царство организмов
- Б) одноклеточные организмы из царств Грибы, Растения, Животные
- В) представители царства Растения
- Г) представители царства Животные

5. Подтверждёнными многократной проверкой научные данные, полученные в ходе исследования, это –
 А) гипотезы
 Б) эксперименты В) наблюдения Г) факты
6. Выберите верную цепь питания:
 А) полевые мыши → зерновые культуры → пустельга Б) тли → листья растений → божья коровка
 В) колорадский жук → листья картофеля → жулицица Г) листья растений → тли → божья коровка
7. О какой природной зоне идет речь в строчке стихотворения?

Южнее полосы лесов лежит ковер из трав, цветов.

- А) зона тундры Б) зона степей Г) зона лесов
 Д) Арктика (Крайний Север)

8. Наибольшим постоянством условий по сравнению с условиями жизни в других средах обитания характеризуется

- А) водная среда
 Б) наземно-воздушная В) почва
 Г) живой организм как среда

9. С помощью какой системы органов человек получает большинство сведений об окружающем мире?

- А) с помощью системы органов чувств; Б) с помощью системы органов дыхания;
 В) с помощью системы органов пищеварения; Г) с помощью системы органов кровообращения

10. Как нужно относиться к растениям:

- А) ломать ветки на деревьях
 Б) сажать растения и ухаживать за ними В) собирать букеты полевых цветов
 Г) бегать по траве, чтобы её вытоптать

Часть В

Б1 Дано описание процессов изменения состояния воды в природе. Соедини стрелками процесс с его названием.

ПРОЦЕСС



А. Ранним летним утром на листьях растений появляются капельки росы, которые образуются из содержащегося в воздухе водяного пара.



Б. Под лучами апрельского солнца с сосулек на крыше дома капает вода.

ЕГО НАЗВАНИЕ

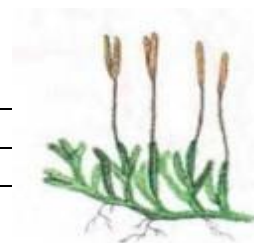
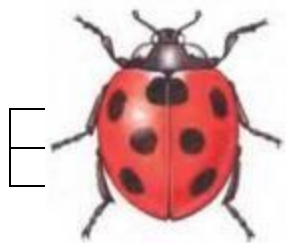
Плавление

Испарение

Отвердевание

Конденсация

В2. Распределите организмы в соответствии с принадлежностью к царствам живой природы. А) бактерии Б) грибы В) Растения Г) Животные



В3. Распределите организмы в соответствии с характерной для них средой обитания.

1. Щука	А. Наземно-воздушная
2. Крот	Б. Водная

3.Дождевойчервь	В.Почва
4.Сова	Г.Организм
5.Водоросли	
6.Паразитывкишечникечеловека	

ЧастьIII

Решения заданий С1-С3 запишите в бланк ответов полностью, подробно отвечая на каж-дыйвопрос.

С1. Какие свойства характерны водной среде обитания?С2.Каких обитателейводнойсредывызнаете?

С3.Какиеимеютприспособленияобитатели воднойсредыксвоейсредеобитания?

Ответыстартовой диагностики побиологии5класс

№задания	ОтветIвариант	ОтветIвариант	Баллы
ЧастьI			
A1	Б	В	1
A2	А	Г	1
A3	Г	А	1
A4	Г	А	1
A5	Г	Г	1
A6	А	Г	1
A7	Б	Б	1
A8	Б	Г	1
A9	Г	А	1
A10	Д	Б	1
ЧастьII			

В1	В меню обеда записан любое блюдо из овощей или фруктов, либо просто название какого-либо фрукта или овоща.	А-конденсация Б-плавление	2
В2	А-4 Б-2 В-5 Г- 1	А-2 Б-3 В-4 Г-1	2
В3	А-4,5 Б-2,6 В-3 Г- 1	А-4 Б-1,5 В-2,3 Г-6	2
Часть III			
С 1	1. Почва – верхний плодородный слой суши. 2. Вода способна накапливать и удерживать тепло, в ней не бывает резких колебаний температуры		2
С 2	1. Обитатели почвы – простейшие, дождевые черви, грибки, личинки насекомых, членистоногие. 2. Обитатели воды – медузы, рыба, киты, дельфины, черепахи т.д.		2

С 3	1. Обеспечивает растения питательными веществами и влагой. 2. Приспособления – плавники или лапы, обтекаемая форма тела, наличие слизи на теле.		3

Спецификация

диагностической работы по биологии в 5 классе (для оценки индивидуальных достижений обучающихся)

1. Назначение стартовой диагностики контроля *выявить*:

- остаточные знания межпредметного характера;
- сформировать у учащихся представление о биологии как науке о живой природе.

Предлагаемая работа предполагает включение заданий предметного, метапредметного или личностного плана, что позволяет отследить сформированность УУД учащихся.

2. Структура диагностической работы.

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

3. Система оценивания стартовой диагностики

За правильный ответ на задания: части А – 1 балл; части В1-31 или 2 балла (в зависимости от трудности вопроса и при наличии полного ответа); части С – 1, С-2 – 2 балла, С-3 – 3 балла (при наличии полного ответа). Максимальное количество баллов: 23 балла.

4. Форма проведения стартовой диагностики

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

Ответы к заданиям В1- В3, С1 – С3 нужно указать в отведенном для этих ответов месте.

В случае записи неверного ответа рекомендуется зачеркнуть его и записать рядом новый.

Выполнять задания нужно в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени можно пропускать те задания, которые не удается выполнить сразу, и перейти к сле-

дующему. Если после выполнения всей работы останется время, можно вернуться к пропущенным заданиям. Нужно постараться выполнить как можно больше заданий.

6. Шкала оценивания результатов учащихся.

Количество баллов	Отметка
20-23	5
15-19	4
8-14	3
0-7	2

Критерии оценивания

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 35% от общего числа баллов, 7 баллов и менее.

Оценка «3» - если набрано от 33% до 60% баллов, от 8 до 14 баллов.

Оценка «4» - если ученик набрал от 65% до 85% баллов, от 15 до 19 баллов
Оценка «5» - если ученик набрал свыше 86% баллов, от 20 до 23 баллов

6. Уровень сформированности УУД

Низкий	Базовый	Повышенный
до 7 баллов	8-14	15-23

7. Продолжительность контрольной работы.

На выполнение диагностической работы отводится 45 минут.

8. Кодификатор элементов содержания, проверяемых в ходе диагностической работы по биологии.

1. Перечень элементов содержания, проверяемых в ходе диагностической работы по биологии.

Код раз- дела	Кодэлемента	Элементы содержания
1	1.1,1.2,1.3	Биология как наука. Методы биологии
2	2.1,2.2	Выделять существенные признаки организмов
3	3.3,3.4	Система, многообразие и эволюция живой природы Отличительные признаки живых организмов Среда обитания организмов в природе
3	3.1,3.2,3.3,3.4,3.5	
3	3.3,3.4	Сравнивать представителей разных царств
4	4.1,4.3,4.7,4.12	Человек и его здоровье
5	5.1,5.2,5.3	Взаимосвязи организмов и окружающей среды

№ задания	Раздел	Коды наименования контролируемы х элементов содержания и видов дея-тельности	Уровень сложности	Мах. балл	Время выполнения
-----------	--------	--	-------------------	--------------	---------------------

					ния
1	1	1.1 Определять понятия	Б	1	1,5
2	2	2.1,2.2 , 3.1 Выделять существенные при-знаки организмов	Б	1	1,5
3	3	1.1 Определять понятия	Б	1	1,5

4	1	3.3Сравниватьпредставителейразных царств	Б	1	1,5
5	1	1.2Методыисследованиябиологии	.	1	1,5
6	5	5.2Цепипитания	Б	1	1,5
7	5	5.2Природныезоны	Б	1	1,5
8	3	3.2Средыобитания	Б		1,5
9	4	4.3,4.12Органычувств,пищеварения. Ихрольвжизничеловека	Б		1,5
10	5	5.3Экологическиепроблемы	Б		1,5
11	4	1.1.3Примеры явлений природы. <i>Веще-ства</i> 4.14Гигиенапитания	П	2	4
12	3	3.1,3.2,3.3,3.4 Сравнивать представителейразныхцарств	П	3	5
13			П		
14			В		
15			В		
16			В		

Характеризоватьсредыобитанияорганизмов

2.2,3.1,3.2Свойства живых организмов Выделять отличие живого от неживогоОбъяснятьзначениебиосфера

2. Перечень умений, проверяемых заданиями диагностической работы.

Код раз- раз- дел а	Код кон- троли руемо го уме- ния	Умения, проверяемые заданиями диагностической работы
1	1.1	Называть предмет науки биологии, характеризовать биологиче-ски науку Объяснять значение понятий Умение определять понятия по су- щественным признакам
	1.1.1	Живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий)
2	2.1.1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира
	2.1.2	Родство, общность
	2.3	
3	3.1	Определение принадлежности биологических объектов к систе-матической группе;
	2.2	Определение грибов
	2.3	Выделение существенных признаков биологических объектов
	3.4	Сравнивать представителей различных отделов растений
	3.5	Находить общие признаки различных отделов растений
	3.6	Знать представителей царств организмов
	3.7	Определять строение увеличительных приборов
3	3.8	Устанавливать связи между отделами растений и их представите-лями
	3.9	Уметь определять признаки отделов растений
	3.10	Обосновывать, приводить аргументы.

Итоговой контрольной работы

1. Назначение контрольной работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 5-х классов. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Живой организм: строение и изучение».

2. Документы, определяющие характеристики диагностической работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от08.04.2015 №1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии(приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования»).

3. Условия проведения контрольной работы

Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

4. Распределение заданий по основным содержательным разделам учебного предмета «Биология» представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Содержательные разделы	Число заданий	Максимальный первичный балл
Что изучает биология	4	4
Клеточное строение организмов	1	1
Царство Бактерии	2	2
Царство Грибы	1	2
Царство Растения	8	13
Итого	16	22

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и контрольной работы в целом
За правильный ответ на задания: части А – 1 балл; части В – 1 или 2 балла (в зависимости от трудности вопроса и при наличии полного ответа); части С – 2 балла (при наличии полного ответа). Максимальное количество баллов: 22 балла.

К каждому заданию с выбором ответа даны 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении такого задания нужно указать номер правильного ответа.

Ответы к заданиям В1- В3, С1 – С3 нужно указать в отведенном для этих ответов месте. В случае записи неверного ответа рекомендуется зачеркнуть его и записать рядом новый.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по 5-ной шкале представлено в таблице 2.

Шкала перевода первичного балла Таблица 2

Количество баллов	Отметка
19-22	5
13-18	4
7-12	3
0-6	2

заданий	№ задания	Правильный ответ	баллы	Оценивание
				Таблица 3
	1	1	1	
	2	3	1	
	3	1	1	
	4	3	1	
	5	1	1	
	6	4	1	
	7	3	1	
	8	4	1	
	9	2	1	
	10	4	1	
	B1	4	2	
	B2	1,2,4	2	
	B3	3,5,6	2	
	C1	Растения	2	
	C2	Зеленые, красные, желтые	2	
	C3	Наземно- воздушная, водная, почвенная	2	
	Итого		22	

код разд ела	код контроли руемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями итоговой контрольной работы
1		Живые организмы
	1.1	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Свойства живых организмов.
	1.2	Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Растительная клетка.
	1.3	Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.
2		Царство Бактерии
	2.1	Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями
3		Царство Грибы
	3.1	Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.
4		Царство Растения
	4.1	Ботаника—наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани.
	4.2	Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей.
	4.3	Лишайники, их роль в природе и жизни человека.
	4.4	Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие.
	4.5	Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие.
	4.6	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.

- 4.7 Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности.
- 4.8 Происхождение растений.

Кодификатор

элементов предметного содержания требований к уровню подготовки обучающихся

1. Перечень элементов предметного содержания

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код Требования Требования к уровню подготовки обучающихся

1

Обучающийся 5 класса научится

- 1.1 выделять существенные признаки биологических объектов:
 - 1.1.1 клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий
 - 1.1.2 процессов, характерных для живых организмов
- 1.2 аргументировать, приводить доказательства:
 - 1.2.1 родства различных таксонов растений, грибов и бактерий
 - 1.2.2 различий растений, грибов и бактерий
- 1.3 осуществлять классификацию биологических объектов растений, бактерий, грибов
- 1.4 раскрывать роль биологии:
 - 1.4.1 в практической деятельности людей
 - 1.4.2 роль различных организмов в жизни человека
- 1.5 выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания
- 1.6 различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения
- 1.7 выявлять отличительные признаки биологических объектов
- 1.8 сравнивать делать выводы и умозаключения на основе сравнения биологических объектов:
 - 1.8.1 растения, бактерии, грибы
 - 1.8.2 процессы жизнедеятельности
- 1.9 использовать методы биологической науки:
 - 1.9.1 наблюдать и описывать биологические объекты и процессы
 - 1.9.2 ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты
- 1.10 знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Итоговая контрольная работа
по предмету «Биология» для 5 класса**

Часть I

A1. Наука, изучающая строение и функции клеток, называется:

1. цитология
2. энтомология
3. микология
4. орнитология

A2. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

1. неподвижны
2. состоят из химических веществ
3. имеют клеточное строение
4. имеют цвет

A3. Основной частью лупы и микроскопа является:

5. зеркало
6. увеличительное стекло
7. штатив
8. зрительная трубка (тубус)

A4. Органоид зеленого цвета в клетках растений называется:

1. митохондрия
2. ядро
3. хлоропласт
4. цитоплазма

A5. Бактерии размножаются:

1. делением
2. с помощью оплодотворения
3. черенкованием
4. половым путем

A6. Организмы, клетки которых не имеют ядра,- это:

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

A7. Важнейшим признаком представителей царства Растения является способность к:

1. дыханию
2. питанию
3. фотосинтезу
4. росту и размножению

A8. Торфяным мхом называют:

1. хвощ полевой
2. плаун булавовидный
3. кукушкин лен
4. сфагнум

A9. Голосеменные растения, как и папоротники, не имеют:

1. стеблей
2. цветков
3. листьев
4. корней

A10. Цветки характерны для

1. хвощей
2. папоротников

3. голосеменных
4. покрытосеменных

Часть II

В1. Определите, на каком рисунке изображен плесневый гриб пеницилл.



В2. Выберите три правильных ответа. Каждая клетка животных и растений:

1. Дышит
2. Питается
3. Имеет хлоропласты
4. Растет и делится
5. Может участвовать в оплодотворении
6. Образует питательные вещества на свету

В3. Выберите три правильных ответа. Наука микология изучает:

1. Водоросли
2. Мхи
3. Шляпочные грибы
4. Животных
5. Одноклеточные грибы
6. Паразитические и плесневые грибы

Часть III

С1. Что изучает ботаника?

С2. Какого цвета могут быть пластиды?

С3. Какие среды обитания живых организмов вы знаете?

6 класс

Контрольной работы за 1 полугодие по биологии

1. Назначение контрольной работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 6-х классов за 1 полугодие

2. Документы, определяющие характеристики контрольной работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении

Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования»).

3. Условия проведения контрольной работы

Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей контрольной работы отводится 30 минут.

4. Распределение заданий по основным содержательным разделам учебного предмета «Биология» представлено в таблице 1.

Распределение заданий по основным разделам учебного предмета Таблица 1.

Темы разделов курса биологии	Число заданий
Биология как наука	1
Методы изучения живых организмов	4
Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами	3
Клеточное строение организмов	2
Бактерии. Грибы	3
Строение и жизнедеятельность растений	7
Итого:	20

5. Система оценивания отдельных заданий в целом

За верное выполнение каждого задания 1– 16 выставляется по 1 баллу.

В другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 17–19 выставляется по 2 балла.

За ответ на задание 17 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задание 18 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок.

За ответы на задания 19 выставляется по 1 баллу, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

За верное выполнение задания 20 выставляется 3 балла.

За ответ на задание 20 выставляется 2 балла, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа; выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по 5-ной шкале представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0–10	11–15	16–20	21–25

Оценивание заданий

Таблица 3.

№ задания	Правильный ответ	Баллы
1	1	1
2	2	1
3	2	1
4	2	1
5	4	1
6	1	1
7	1	1

8	4	1
9	2	1
10	3	1
11	2	1
12	3	1
13	3	1
14	2	1
15	1	1
16	3	1
17	235	2
18	21211	2
19	6842	2
20	32514	3
Итого		25

**Кодификатор
элементов предметного содержания и требований к уровню подготовки обучающихся**

1. Перечень элементов предметного содержания

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Уровень сложности задания	Тип задания	Код
1	Биология как наука	Б	ВО	1.1
2	Методы изучения живых организмов	Б	ВО	1.1
3	Методы изучения живых организмов	Б	ВО	1.1
4	Методы изучения живых организмов	Б	ВО	1.1
5	Методы изучения живых организмов	Б	ВО	1.1
6	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами	Б	ВО	1.1
7	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами	Б	ВО	1.1
8	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами	Б	ВО	1.1
9	Клеточное строение (растительные клетки)	Б	ВО	2.1
10	Клеточное строение (растительные ткани)	Б	ВО	2.1
11	Бактерии	Б	ВО	3.1
12	Грибы	Б	ВО	3.2
13	Грибы	Б	ВО	3.2
14	Водоросли	Б	ВО	3.3
15	Мхи	Б	ВО	3.3
16	Лишайники	Б	ВО	3.2
17	Ткани растений	П	КО	2.2
18	Среды обитания живых организмов.	П	КО	5.1
19	Голосеменные растения	П	КО	3.3
20	Происхождение растений	П	КО	3.3
	ИТОГО	Б-16 П-4	ВО-16 КО-4	

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код Требования Требования к уровню подготовки обучающихся

1 Обучающийся 6 класса научится

1.1 выделять существенные признаки биологических объектов:

2.1 **Уметь** объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика

2 2.2 Изучать биологические объекты

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

- 3 3.1 для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;

Контрольная работа за 1 полугодие по биологии для обучающихся 6 класса

Задания с выбором 1 правильного ответа

1. Биология это наука, изучающая:

- 1) строение объектов живой и неживой природы;
- 2) жизнь во всех её проявлениях;
- 3) взаимодействия объектов живой и неживой природы;
- 4) рациональные пути использования природных ресурсов.

2. Изучение объекта с помощью весов и линейки относится к методу:

- 1) разглядывания;
- 2) измерения;
- 3) наблюдения;
- 4) экспериментирования.

3. Научный метод исследования, не предполагающий никаких манипуляций по отношению к нему, называется

- 1) наблюдением
- 2) рассматриванием
- 3) экспериментированием
- 4) измерением

Прочитайте текст и выполните задания 4 и 5.

Дима прочитал книгу о растениях и решил поставить свой опыт. Ему было интересно исследовать химический состав различных органов и тканей растений. Мальчик взял сырой клубень картофеля, разрезал его, и капнул на свежий срез йод. Срез сначала посинел, а потом окрасился в темный цвет.

4. Предположите, наличие какого вещества смог доказать Дима в своём опыте?

- 1) Белка
- 2) Крахмала
- 3) Жиров
- 4) Минеральных солей

- 1) Запасные вещества фиалке не нужны.
- 2) Йод не подходит для определения большинства органических веществ.
- 3) Фиалка не синтезирует органические вещества.
- 4) Органические вещества откладываются только в запасяющих органах растения, например, в клубне.

5. Дима попытался повторить опыт и использовал йод для срезов стебля фиалки, цветка фиалки, корня фиалки. Но похожего результата не получил. Какой вывод можно сделать по результатам этого опыта?

Прочитайте текст и выполните задания 6–10.

Трудно себе представить изучение живой природы без микроскопа. На протяжении трёх последних столетий микроскоп является одним из основных инструментов учёного-биолога. В настоящее время этим оптическим прибором активно пользуются врач-лаборант и хирург-офтальмолог, учёный-генетик и инженер-эколог. Число профессий, где специалисты применяют микроскоп в своей деятельности, с каждым годом только

увеличивается. На уроках биологии вы также пользовались этим прибором. Вспомните его устройство и назначение и выполните задания 6–10.

6. Буква Б на рисунке:

зеркало

объектив

тубус

окуляр

7. Основная часть микроскопа

1) тубус

2) штатив

3) предметный столик

4) зеркало

8. Николаю необходимо изучить строение растительной клетки. Для успешного выполнения исследования ему необходим микроскоп с увеличением, равным $\times 200$. У него есть объектив, дающий увеличение в 20 раз ($\times 20$). Какое увеличение окуляра ему необходимо?

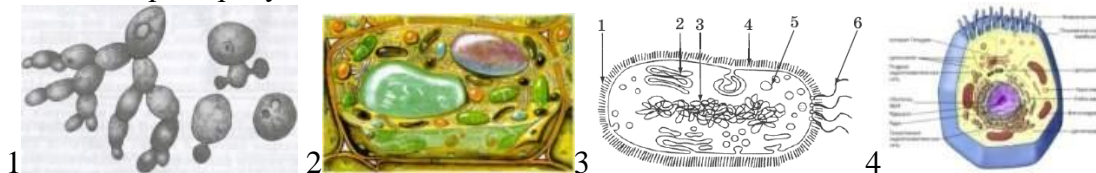
1) $\times 4000$

2) $\times 220$

3) $\times 180$

4) $\times 10$

9. Рассмотрите рисунки.



Укажите, на каком из них изображена растительная клетка:

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

10. Какой компонент клетки управляет всеми её функциями и содержит всю наследственную информацию?

1) оболочка

2) цитоплазма

3) ядро

4) вакуоль

11. Какие бактерии считают «санитарами планеты»?

1) молочнокислые

2) гниения

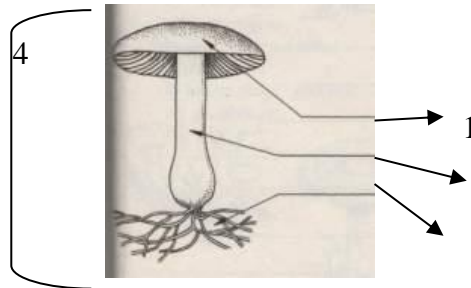
3) уксуснокислые

4) клубеньковые

12. Какой цифрой на рисунке обозначена грибница гриба:

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3
- 4) 4.

2



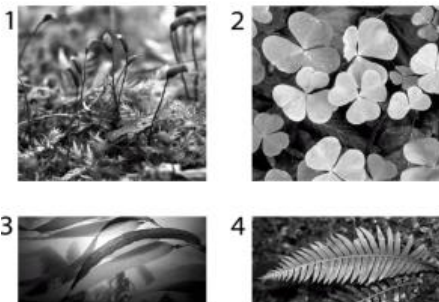
13. Из какого гриба удалось выделить вещество, убивающее бактерии (антибиотик)

- 1) мукор
- 2) мухомор
- 3) пеницилл
- 4) дрожжи.

14. К какому отделу растений относится улотрикс?

- 1) Бурые водоросли
- 2) Зелёные водоросли
- 3) Мхи
- 4) Папоротникообразные

15. На какой картинке изображён мох?



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

16. Каков отличительный признак лишайников

- 1) сожительство гриба и корня растения
- 2) обитание в организме хозяина
- 3) сожительство гриба и водоросли
- 4) размножение спорами

Ответом к заданиям 17–20 является последовательность цифр, которую следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

17. Выберите три правильных ответа. Проводящие ткани

- 1) образованы только мертвыми клетками
 2) имеют вид трубок или сосудов
 3) образованы живыми и мертвыми клетками
 4) обеспечивают прочность растениям
 5) обеспечивают передвижение веществ
 6) участвует в образовании новых клеток

18. Установите соответствие между организмом и средой, в которой он обитает. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ОРГАНИЗМ	СРЕДА
А) личинка майского жука	1) водная
Б) личинка комара	2) почвенная
В) дождевой червь	
Г) крот	
Д) дельфин	
Е) гидра	

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

19. Вставьте в текст «Голосеменные растения» 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.

ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Большую часть произрастающих на территории России голосеменных растений обычно называют _____ (А) из-за особого строения листьев. Стволы этих деревьев и кустарников богаты смолой. Она не позволяет развиваться спорам паразитических грибов. Ещё одной отличительной особенностью голосеменных является развитие на побеге _____ (Б), в которых развиваются семена. В лесах встречаются деревья: тенелюбивая ель и светолюбивая _____ (В), а также кустарник _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|--------------|-----------------|--------------|----------|
| 1) коробочка | 2) можжевельник | 3) плод | 4) сосна |
| 5) споровое | 6) хвойное | 7) цветковое | 8) шишка |

20. Установите последовательность групп растений в порядке их усложнения в процессе эволюции:

- 1) голосеменные 2) водоросли 3) цианобактерии 4) покрытосеменные 5) папоротники

Итоговая контрольная работа

1. Назначение итоговой контрольной работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 6-х классов. Итоговые контрольные работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Живой организм».

1. Документы. Определяющие характеристики диагностической работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 08.04.2015 №1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии(приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования»).

2. Условия проведения диагностической работы

Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

3. Распределение заданий по основным разделам представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Раздел курса	Число заданий
Клетка – элементарная единица живого	5
Деление клетки	2
Органы цветкового растения	8
Плоды. Значение и разнообразие	2
Системы органов животного	5
Дыхание растений	1
Передвижение веществ в растении.	1
Фотосинтез	1
Половое размножение животных	5
Половое размножение растений	3
Эндокринная система	1
Ткани животных	1
Итого:	35

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности – 1 минута;
 - 2) для заданий повышенной сложности – от 2 до 3 минут;
 - 3) для заданий высокого уровня сложности – до 5 минут
- На выполнение всей работы отводится 40 минут.
3. Дополнительные материалы и оборудование
- При проведении работы дополнительных материалов и оборудования не требуется
4. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом
1. За верное выполнение каждого из заданий А₁-А₃₀ выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.
 2. За верное выполнение каждого из заданий В₁-В₃ выставляется 2 балла.
 3. За ответы на задания В₁ выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающийся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).
 4. За ответ на задания В₂ – В₃ выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.
 5. Задания С₁ и С₂ оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 42 балла.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по 5-ной шкале представлена в таблице 2.

Шкала перевода первичного балла Таблица 2.

Отметка по 5- ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-14	15-31	32-37	38-42

В тестах представлены разнообразные задания разного уровня сложности. Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, В – высокий уровень, С-повышенный

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии Таблица 3.

№ п/п	Вариант 1	Вариант 2	Баллы
1	1	1	1
2	3	2	1
3	3	4	1
4	1	2	1
5	2	3	1
6	2	4	1
7	1	2	1
8	4	1	1
9	4	4	1
10	3	1	1
11	1	2	1
12	1	1	1
13	4	1	1
14	3	4	1
15	4	2	1
16	4	2	1
17	1	1	1
18	3	3	1
19	1	2	1
20	1	2	1

21	2	3	1
22	2	3	1
23	1	3	1
24	3	2	1
25	2	2	1
26	1	2	1
27	4	1	1
28	4	2	1
29	1	2	1
30	1	1	1
B1	2,4,6	1,3,5	2
B2	2,4,6	2,4,6	2
B3	A1, B2, B2, Г1, Д2, Е1	A1, Б2, В1, Г2, Д2, Е1	2
C1	Родившиеся организмы сходны со взрослыми (кузнечик)	Личинка не похожа на взрослое животное (лягушка)	3
C2	Приятный запах, яркий цвет, липкая и сладкая пыльца	Влажность, оптимальная температура, кислород	3
Итого баллов			42

Кодификатор

элементов предметного содержания и требований к уровню подготовки обучающихся

1. Перечень элементов предметного содержания

№ задания	Уровень задания	Планируемые результаты	Проверяемые умения	Код
1	БУ	Клетка – элементарная единица живого	Знать понятие живого организма	1.1
2	БУ	Клетка – элементарная единица живого	Знать состав клетки	2.1
3	БУ	Клетка – элементарная единица живого	Знать функции клетки	2.1

4	БУ	Клетка – элементарная единица живого	Знать строение клетки	2.1
5	БУ	Клетка – элементарная единица живого	Знать функции клетки	2.1
6	БУ	Деление клетки	Знать процессы деления клетки	2.1
7	БУ	Деление клетки	Знать процессы деления клетки	2.1
8-15	БУ	Органы цветкового растения	Знать строение органов растения	3.3
16-17	БУ	Плоды. Значение и разнообразие	Знать разнообразие плодов	3.3
18-19	БУ	Системы органов животного	Знать строение органов систем животного	3.4
20	БУ	Дыхание растений	Знать особенности дыхания растений	3.3
21	БУ	Передвижение веществ в растении	Знать особенности передвижение веществ в растении	3.3
22-24	БУ	Системы органов животного	Знать строение органов систем животного	3.4
25	БУ	Фотосинтез растений	Знать и понимать, как протекает фотосинтез у растений	3.3
26-29	БУ	Половое размножение животных	Знать процессы полового размножения животных	3.4
30	БУ	Половое размножение растений	Знать процессы полового размножения растений	3.3
В1	В	Половое размножение животных	Уметь выстраивать последовательность полового размножения животных	3.4
В2	В	Эндокринная система	Понимать, как происходит нервная регуляция организма	3.4
В3	В	Ткани животных	Уметь различать по признакам ткани животных	3.4
С1	П	Половое размножение животных	Знать и понимать процессы полного и неполного превращений животных	3.4
С2	П	Половое размножение растений	Знать какие факторы способствуют	3.3

			половому размножению растений	
--	--	--	-------------------------------------	--

**Итоговая контрольная работа
по предмету «Биология» для 6 класса**

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 40 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 35 заданий.

Часть А содержит 30 заданий (А₁-А₃₀). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть В включает 3 задания. В заданиях В1 – В2 выберите несколько верных ответов. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания. При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Для ответов на задания части С запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

1 вариант

Часть 1

Задание с выбором 1 правильного ответа

А1. Биология – наука о:

1. живых организмах
2. неживой природе
3. сохранении жизни на Земле
4. взаимосвязи организмов с окружающей средой.

А2. К неорганическим веществам клетки относятся:

1. белки
2. жиры
3. вода
4. углеводы.

А3. Основная функция углеводов:

1. строительная
2. опорная
3. энергетическая
4. хранение и передача наследственной информации

А4. К органоидам клетки не относится:

1. цитоплазма
2. рибосомы
3. митохондрии
4. эндоплазматическая сеть.

А5. Образование белков происходит в :

1. митохондриях
2. рибосомах

3. лизосомах
4. клеточном центре

A6. В результате митоза образуются :

1. 1 клетка
2. 2 клетки
3. 3 клетки
4. 4 клетки

A7. В результате мейоза образуются клетки :

1. с одинарным набором хромосом
2. с двойным набором хромосом
3. с тройным набором хромосом
4. с четвертным набором хромосом.

A8. К вегетативным органам растения относится:

1. семя
2. цветок
3. плод
4. корень

A9. Главные части цветка- это:

1. Чашечка и венчик
2. цветоножка и чашечка
3. венчик и тычинки
4. тычинки и пестик.

A10. Зона корня, покрытая корневыми волосками:

1. роста
2. размножения
3. всасывания
4. проведения.

A11. Основная часть стебля, содержащая сосуды и волокна:

1. древесина
2. кора
3. камбий
4. сердцевина

A12. Побег –это

1. стебель, листья и почки
2. корень, стебель, листья
3. корень, стебель, цветок
4. корень, листья, цветок.

A13. Почка –это

- 1.зачаточный стебель
- 2.зачаточный лист
- 3.зачаточный корень
- 4.зачаточный побег

A14.Из генеративной почки развивается:

1. стебель
2. стебель с листьями и почками
3. цветок
4. корень.

A15. Зародыш семени состоит из:

1. зародышевого стебелька и почечки
2. зародышевого корешка, стебелька исемядолей
3. зародышевого стебелька, почечки, семядолей
4. зародышевого корешка, стебелька почечки и семядоле

A16. Сухой многосемянной плод:

1. боб
2. орех
3. ягода
4. семянка.

A17. У картофеля плод –

1. ягода
2. клубень
3. семянка
4. яблоко

A18. К органам пищеварительной системе относится:

1. почки
2. легкие
3. желудок
4. мочеточники.

A19. Питание – это процесс:

1. переваривания пищи
2. получения пищи и энергии
3. образования кислорода и выделения углекислого газа
4. механической и химической переработки пищи.

A20. Органы дыхания растений:

1. устьица
2. трахеи
3. листья
4. чечевички.

A22. К органам кровеносной системы относятся:

1. легкие и сердце
2. сердце и кровеносные сосуды
3. сердце и мозг
4. кровь и гемолимфа

A23. Лейкоциты - это:

1. белые клетки крови
2. красные клетки крови
3. кровяные пластинки
4. межклеточное вещество.

A24. Артерии – это:

1. сосуды по которым кровь течет к сердцу
2. сосуды по которым течет артериальная кровь
3. сосуды по которым кровь течет от сердца
4. мельчайшие кровеносные сосуды.

A25. Фотосинтез происходит в:

1. митохондриях
2. хлоропластах
3. устьицах
4. листьях

A26. К теплокровным животным относятся:

1. птицы
2. земноводные
3. рыбы
4. насекомые

A27. Женская половая клетка:

1. спермий
2. зигота
3. гамета
4. яйцеклетка

A28.Партеногенез –это

- 1.вид оплодотворения
- 2.вид размножения
- 3.процесс образования половых клеток
- 4.развитие зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки

A29.Бластула – это:

1. однослойный зародыш
2. двухслойный зародыш
3. трехслойный зародыш
4. личинка

A30. Правильной последовательностью является:

- 1.Опыление – оплодотворение – образование зиготы
- 2.Образование зиготы – опыление – оплодотворение
- 3.Оплодотворение – образование зиготы – опыление
- 4.Опыление – образование зиготы – оплодотворение

Часть2

В заданиях В1 – В2 выберите несколько верных ответов. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

В1.Выберите утверждения относящиеся к половому размножению?

1. Принимает участие одна родительская особь;
2. Происходит при участии половых клеток – гамет;
3. Происходит при участии спор;
4. Потомство несет в себе наследственные признаки обоих родителей.
5. Потомство несет в себе наследственные признаки одного из родителей.
6. Обязательным условием для большинства организмов является оплодотворение
7. Почкование – форма полового размножения

В2. Для нервной регуляции функций в организме характерно:

- 1.Осуществляется при помощи эндокринной системы;
- 2.Осуществляется при помощи нервной системы;
3. В основе лежит рефлекс;
- 4.Осуществляется с помощью нервных импульсов;
- 5.Самый древний способ регуляции;
- 6.Осуществляется быстро.

При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

В3.

	ПРИЗНАК		Ткань
А)	Клетки близко прилегают друг к другу межклеточное вещество отсутствует	1)	Эпителиальная
Б)	Клетки способны сокращаться	2)	Мышечная
В)	Бывает поперечно-полосатая и гладкая		
Г)	Выстилает изнутри стенки внутренних органов		
Д)	Клетки могут быть одноядерные и многоядерные		
Е)	Клетки одноядерные		

Часть 3

Для ответов на задания этой части запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.

С1. Какое развитие называется развитием с неполным превращением?

Приведите примеры

С2. Назовите признаки насекомоопыляемых растений.

2 вариант

Часть 1

Задание с выбором 1 правильного ответа

А1. Цитология – наука о:

- 1.клетке
- 2.неживой природе
- 3.сохранении жизни на Земле
- 4.взаимосвязи организмов с окружающей средой.

А2. К неорганическим веществам клетки относятся:

- 1.жиры
- 2.минеральные соли
- 3.белки
- 4.углеводы

А3. Основная функция нуклеиновых кислот:

- 1.строительная
- 2.опорная
- 3.энергетическая
4. хранение и передача наследственной информации

А4. К органоидам клетки относится :

1. цитоплазма
2. рибосомы
3. ядро
4. плазматическая мембрана

А5. Образование и накопление энергии происходит в :

1. лизосомах
2. рибосомах
3. митохондриях
4. вакуолях

А6. В результате мейоза образуются:

1. одна клетка
2. две клетки
3. три клетки
4. четыре клетки

А7. В результате митоза образуются клетки :

- 1.с одинарным набором хромосом
- 2.с двойным набором хромосом
3. с тройным набором хромосом
- 4.с четвертным набором хромосом

А8. К генеративным органам растения относится:

1. семя
- 2.корень
3. стебель
- 4.лист

А 9. Околоцветник – это:

1. Тычинки и пестик
2. Тычинки и венчик
3. чашелистики и пестик
4. чашечка и венчик.

A10. Зона корня, защищающая корень от механических повреждений:

1. корневой чехлик
2. зона роста
3. зона всасывания
4. зона проведения.

A11. Часть стебля, обеспечивающая рост стебля в толщину.

1. сердцевина
2. камбий
3. древесина
4. сердцевина

A12. К видоизмененным побегам относятся:

1. иголки кактуса
2. клубени картофеля
3. листья гороха
4. плод подсолнечника.

A13. Мочковатая корневая система у:

1. пшеницы
2. гороха
3. капусты
4. моркови

A14. Из вегетативной почки развивается:

1. цветок
2. плод
3. семя
4. стебель с листьями и почками

A15. Какие корни отрастают от донца луковицы лука:

1. придаточные
2. боковые
3. главный
4. зачаточные

A16. Сочный многосемянной плод у:

1. вишни
2. яблони
3. подсолнечника
4. гороха.

A17. У томата плод –

1. ягода
2. клубень
3. семянка
4. яблоко

A18. К органам выделительной системы относят

1. легкие
2. кишечник
3. почки
4. желудок

A19. Пищеварение – это процесс:

1. получения пищи и энергии
2. механической и химической обработки пищи

3. образование органических веществ в листьях на свету
4. образования кислорода и выделения углекислого газа.

A20. Процесс фотосинтеза идет в :

1. митохондриях
2. хлоропластах
3. устьицах
4. листьях

A21. Вода и минеральные вещества в растениях передвигаются по:

1. ситовидным трубкам луба
2. клеткам камбия
3. сосудам древесины
4. клеткам коры

A22. К органам кровеносной системы не относятся:

1. сердце
2. артерии
3. желудок
4. капилляры

A23 Вены – это:

1. сосуды по которым кровь течет от сердца
2. сосуды по которым течет артериальная кровь
3. сосуды по которым кровь течет к сердцу
4. мельчайшие кровеносные сосуды.

A 24. У земноводных сердце:

1. однокамерное
2. двухкамерное
3. трехкамерное
4. четырехкамерное.

A25. Опыление – это процесс:

1. слияния половых клеток
2. переноса пыльцы с тычинок на рыльце пестика
3. прорастание пыльцевой трубки
4. прорастание семени

A26. Взаимоотношения «тля и муравей» - это:

1. паразитизм
2. симбиоз
3. хищничество
4. нейтрализм

A27. Мужская половая клетка:

1. спермий
2. гамета
3. яйцеклетка
4. зигота.

28. Сетчатая нервная система у :

1. дождевого червя
2. гидры
3. пресмыкающихся
4. млекопитающих

A29. Гастрюла – это:

1. однослойный зародыш
2. двухслойный зародыш
3. трехслойный зародыш
4. четырехслойный зародыш

А 30. Правильной последовательностью является

1. зигота, бластула, гастрюла, нейрула
2. бластула, гастрюла, нейрула, зигота
3. нейрула, гастрюла, зигота, бластула
4. гастрюла, нейрула, бластула, зигота

Часть 2

В заданиях В1 – В2 выберите несколько верных ответов. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

В1. Выберите утверждения относящиеся к бесполому размножению?

1. Принимает участие одна родительская особь;
2. Происходит при участии половых клеток – гамет;
3. Происходит при участии спор;
4. Потомство несет в себе наследственные признаки обоих родителей.
5. Потомство несет в себе наследственные признаки одного из родителей.
6. Обязательным условием для большинства организмов является оплодотворение
7. Почкование – форма полового размножения

В2. Для гуморальной регуляции функций в организме характерно:

1. Осуществляется при помощи эндокринной системы;
2. Осуществляется при помощи нервной системы;
3. В основе лежит рефлекс;
4. Осуществляется с помощью гормонов;
5. Самый древний способ регуляции;
6. Осуществляется быстро.

При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

В3.

	ПРИЗНАК		Ткань
А)	Клетки далеко друг от друга, много межклеточного вещества	1)	Соединительная
Б)	Клетки -нейроны	2)	Нервная
В)	Кровь, костная ткань, хрящ,		
Г)	Возбудимость и проводимость		
Д)	Клетки имеют тело и отростки (короткие и длинные)		
Е)	Может быть плотной, рыхлой, жидкой		

Часть 3

Для ответов на задания этой части запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.

- С1. Какое развитие называется развитием с полным превращением? Приведите примеры
- С2. Какие условия необходимы для прорастания семян?

7 класс

Контрольной работы за 1 полугодие по биологии

1. Назначение контрольной работы

Работа предназначена для проведения контроля индивидуальных достижений обучающихся 7 класса в образовательном учреждении по предмету «Биология».

2. Документы. Определяющие характеристики диагностической работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

3. Условия проведения диагностической работы

Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей диагностической работы отводится 45 минут.

4. Распределение заданий по основным разделам, представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Раздел курса	Число заданий
Клеточное строение живых организмов.	1
Ткани растений и животных	1
Органы и системы органов растений и животных.	3
Основные процессы жизнедеятельности организмов.	3
Скелет и движение	4
Координация и регуляция	1
Размножение и развитие растений	1
Размножение и развитие животных	2
Итого	16

5. Дополнительные материалы и оборудование.

При проведении работы дополнительные материалы и оборудования не используются

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

1. Каждое из заданий части А оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

2. За выполнение каждого из заданий В1 и В2 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.

3. За выполнение каждого из заданий В3 – В5 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях. 4. За верное выполнение задания части С ставится три балла. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 23.

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале представлена в таблице 2.

Отметка по 5- бальной системе	Шкала перевода первичного балла				Таблица 2. 8
	2	3	4	5	
Первичный балл	0-6	7-13	14-18	19-23	

Система оценивания

Часть А.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8/	A9	A10
2	2	1	1	3	4	1	4	3	3

Часть В.

V1	345
V2	136
V3	211122
V4	12534
V5	8621

Часть С.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию Балл

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

Ответ на первый вопрос.

1) Защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания и возможных механических повреждений.

Ответ на второй вопрос.

2) Зародыш. Состоит из почечки, зародышевого корешка и семядоли.

Ответ на третий вопрос.

3) Тепло, вода, воздух (кислород).

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

Максимальный балл 3

Кодификатор

элементов предметного содержания и требований к уровню подготовки обучающихся

1. Перечень элементов предметного содержания

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл
1	Клеточное строение организмов	Строение растительной клетки и животной клетки: органоиды	1.1.1.,2.3.1., 2.5.	ВО	Б	1
2	Ткани растений и животных.	Ткани растений: механическая, проводящая, образовательная, основная, покровная. Ткани животных: эпителиальная, нервная, мышечная, соединительная.	2.2.1.,2.3.2.	ВО	Б	1
3	Органы системы органов растений животных.	Органы растений: вегетативные и генеративные. Внутренние и внешние органы	2.2.1.,2.3.2.	КО	П	2

		животных. Умение проводить множественный выбор				
4	Основные процессы жизнедеятельности организмов.	Питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, обмен веществ.	2.2.1.,2.3.2., 2.7.	РО	В	3
5	Скелет и движение.	Опорная система растений. Внутренний и наружный скелет животных.	2.2.1.	ВО	Б	1
6	Координация и регуляция.	Нервная и эндокринная системы животных.	2.2.1.,2.7., 3.1.	КО	П	2
7	Размножение и развитие растений.	Индивидуальное развитие растений. Этапы жизненного цикла.	2.2.1.,2.7.	КО	П	2
8	Размножение и развитие животных.	Индивидуальное развитие животных. От зиготы до смерти.	2.3.2.,2.3.3., 2.5.,2.6.	ВО	Б	1

2.Перечень требований к уровню подготовки обучающихся
Код элемента Проверяемые умения

1. Знать/понимать

1.1 признаки биологических объектов

1.1.1 живых организмов

2. Уметь

- 2.1 Объяснять
 - 2.1.1 родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных на примере сопоставления отдельных групп);
 - 2.1.2 роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности
- 2.2 изучать биологические объекты и процессы
 - 2.2.1 описывать биологические объекты
- 2.3 распознавать и описывать
 - 2.3.1 на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды клетки
 - 2.3.2 на рисунках (фотографиях) органы цветковых растений, растения разных отделов, органы животных
 - 2.3.3 значение растений и животных
- 2.5 сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
- 2.6 определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)
- 2.7 проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях ; работать с терминами и понятиями

3.Использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни

- 3.1 выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними

Контрольная работа за 1 полугодие по биологии для обучающихся 7 класса

Инструкция по выполнению работы

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 16 заданий.

Часть А содержит 10 заданий (А1-А10). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 5 задания с кратким ответом (В1-В5). При выполнении заданий В1-В5 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С включает 1 задание, на которые следует дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Вариант №1

Часть А. При выполнении заданий А1 – А10 выберите из нескольких вариантов ответа один верный

Часть I.

А1. Клеточное строение имеют:

а) растения; б) все живые организмы; в) животные.

А2. Раздражимость характерна:

а) только для растений; б) только для животных; в) для всех живых организмов.

А3. Наиболее распространенными элементами в клетках живых организмов являются:

а) кислород, углерод, азот, водород;

б) азот, водород, кислород, сера;

в) углерод, фосфор, водород, кислород.

А4. Образование белков происходит в:

а) митохондриях; б) рибосомах; в) лизосомах; г) клеточном центре.

А5. Хлоропласты находятся:

а) во всех клетках живых организмов; б) во всех клетках растений;

в) только в зеленых клетках растений; г) только в клетках грибов.

А6. Прочность и упругость организму растения обеспечивает

1) проводящая ткань 2) образовательная ткань

3) основная ткань 4) механическая ткань

А7. Укажите рисунок, на котором изображён сухой многосемянной плод.



А8. Фотосинтез протекает в клетках

1) корней подорожника 2) мякоти плода зрелой груши

3) семян капусты 4) листьев бузины чёрной

А9. Прочитайте текст и запишите последовательность цифр (по тексту)

ПИТАНИЕ В ЛИСТЕ

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

Перечень терминов:

1. Воздушное 2. Древесина 3. Дыхание 4. Луб 5. Почвенное

6. Ситовидные трубки 7. Сосуд 8. Фотосинтез

Часть С. Используя содержание текста «Семя», ответьте на вопросы.

1) Каковы функции семенной кожуры?

2) Чем образована обязательная часть семени?

3) Назовите обязательные условия прорастания семян.

СЕМЯ

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

Кожура семени представляет собой видоизменённые покровы семязачатка. Она защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян за счёт дополнительных образований

– шипиков, зацепок, крючков. Кожура может быть деревянистой, например у сосны сибирской, финиковой пальмы; плёнчатой (у злаков) или кожистой (горох, фасоль). Зародыш семени развивается из оплодотворённой яйцеклетки. Из зародыша развивается новое растение, поэтому в нём различают почечку, зародышевый корешок и семядоли – зародышевые листья. Семядолей может быть разное количество: у хвойных – от 6 до 12, у покрытосеменных – либо одна, либо две. Хотя иногда число семядолей у двудольных растений может быть увеличено до 3–5 или уменьшено до 1 (лютиковые, зонтичные). Вместе с тем в процессе эмбрионального развития в семени этих растений сначала закладываются две семядоли, а лишь затем их число изменяется. Третьей, но необязательной частью семени является эндосперм – запасная ткань. Он развивается из оплодотворённой центральной клетки. В процессе своего развития зародыш может потреблять эндосперм ещё в период эмбриональной закладки органов. В этом случае запас питательных веществ накапливается в семядолях или же в особой части семечки – перисперме. Тогда говорят о семени без эндосперма. В других случаях эндосперм и зародыш в семени развиваются независимо друг от друга. Тогда запасная ткань откладывается отдельным элементом и расходуется только в период прорастания. Такие семена именуют семенами с эндоспермом.

Контрольная работа за 1 полугодие по предмету «Биология» для 7 класса

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение диагностической работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 19 заданий.

Часть А содержит 12 заданий (А1-А12). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 5 заданий с кратким ответом (В1-В5). При выполнении заданий В1-В5 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С включает 2 задания, на которые следует дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

Вариант №2

Часть А. При выполнении заданий А1 – А12 выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А1. Вакуоли в растительной клетке заполнены

1) цитоплазмой; 2) органоидами; 3) клеточным соком; 4) межклеточным веществом.

А2. Клетки кожицы листа бесцветны и поэтому они проницаемы для

1) вредных веществ; 2) воды; 3) солнечного света; 4) кислорода.

А3. При прорастании семян:

1) происходит интенсивное дыхание; 2) поглощается световая энергия;
3) выделяются вредные вещества; 4) интенсивно осуществляется фотосинтез.

А4. Рост растения – это:

1) формирование его органов; 2) увеличение органов в длину и ширину; 3) переход из одного состояния в другое; 4) появление клеток, различных по строению и функциям.

А5. Корень растет в длину за счет клеток:

1) зоны деления; 2) зоны проведения; 3) корневого чехлика; 4) корневых волосков.

А 6. От числа семязачатков в завязи зависит число:

1) семян в плодах; 2) семядолей в семенах; 3) почек на растении; 4) плодов на растении.

А7. Оплодотворение у моховидных не происходит без:

1) ветра, переносящего пыльцу; 2) наличия воды на верхушках побегов; 3) достаточного содержания влаги в почве; 4) насекомых, переносящих пыльцу с мужского растения на женское.

A8. Какую группу в систематике растений считают наиболее крупной:

- 1) отдел; 2) класс; 3) род; 4) семейство.

A9. При пересадке рассады растений необходимо:

- 1) тщательно отряхнуть корни от почвы; 2) промыть корни теплой водой; 3) прищипнуть верхушки всех корней; 4) оставить почвенный ком на корнях.

A10. Бактерии относят к просто организованным организмам, так как они:

- 1) не имеют цитоплазмы и рибосом; 2) не имеют оформленного ядра и митохондрий; 3) состоят из одной клетки; 4) питаются готовыми органическими веществами.

A11. Грибы выделяют в особое царство, отличающееся от царства растений, так как они:

- 1) неподвижны и растут всю жизнь; 2) поглощают из почвы воду и минеральные вещества; 3) содержат в клетках цитоплазму с органоидами; 4) используют для питания готовые органические вещества.

A12. Что представляет собой микориза?

- 1) сложные переплетения гифов; 2) сожительство гриба и корней растения; 3) множество вытянутых клеток, расположенных в один ряд; 4) грибницу, на которой развиваются плодовые тела.

Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания. При выполнении заданий В1-В2 выберите три верных из шести.

В1. Каковы особенности цветков растений, опыляемых ветром?

- 1) цветки мелкие, невзрачные; 4) пыльца крупная, тяжелая;
2) длинные тычиночные нити; 5) имеют яркоокрашенный венчик;
3) выделяют нектар; 6) рыльце пестика имеет опушение

В2. Какие черты строения и жизнедеятельности свидетельствуют о сходстве растений и грибов?

- 1) неограниченный рост
2) составляют группу ядерных организмов
3) размножаются только бесполым путем
4) клетки имеют плотные оболочки
5) составляют группу гетеротрофных организмов
6) выполняют в природе роль разрушителей органических веществ.

В3. Установите соответствие между признаком организма и группой организмов, для которой он характерен.

Признак организма

- А) выделяют в особое царство
Б) в группе различают низшие и высшие организмы
В) вступают в симбиоз с корнями растений
Г) представляют собой комплексные организмы
Д) тело представлено слоевищем

Группа организмов

- 1) грибы
2) лишайники

В4. Вставьте в текст «Питание в листе» 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.

ПИТАНИЕ В ЛИСТЕ

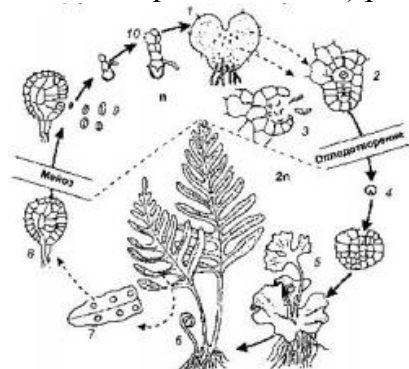
Органические вещества образуются в листе в процессе _____ (А). Затем они перемещаются по особым клеткам проводящей ткани — _____ (Б) — к остальным органам. Эти клетки расположены в особой зоне коры стебля — _____ (В). Такой вид питания растений получил название _____ (Г), поскольку исходным веществом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

Перечень терминов:

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

В5. Расположите в правильном порядке жизненный цикл папоротника. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) образование зиготы
- 2) прорастание споры, образование заростка
- 3) формирование половых клеток в заростке
- 4) образование корневища из оплодотворенной зиготы
- 5) образование спор на листьях
- 6) рост листьев из корневищ



Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. Заполните таблицу «Сравнение однодольных и двудольных растений».

Растение	Число долей в семени	Число зародыша	Части зародыша	Где находится запас питательных веществ
----------	----------------------	----------------	----------------	---

Фасоль

Пшеница

Миндаль

Лук

С2. Используя содержание текста «Семя», ответьте на вопросы.

- 1) Каковы функции семенной кожуры? 2) Чем образована обязательная часть семени? 3) Назовите обязательные условия прорастания семян.

СЕМЯ

Семя представляет собой зачаточный растительный организм в эмбриональной стадии. Главными частями семени являются семенная кожура и зародыш. Кожура семени представляет собой видоизменённые покровы семязачатка. Она защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян за счёт дополнительных образований – шипиков, зацепок, крючков. Кожура может быть деревянистой, например у сосны сибирской, финиковой пальмы; плёнчатой (у злаков) или кожистой (горох, фасоль). Зародыш семени развивается из оплодотворённой яйцеклетки. Из зародыша развивается новое растение, поэтому в нём различают почечку, зародышевый корешок и семядоли – зародышевые листья. Семядолей может быть разное количество: у хвойных – от 6 до 12, у покрытосеменных – либо одна, либо две. Хотя иногда число семядолей у двудольных растений может быть увеличено до 3–5 или уменьшено до 1 (лютиковые, зонтичные). Вместе с тем в процессе эмбрионального развития в семени этих растений сначала закладываются две семядоли, а лишь затем их число изменяется. Третьей, но

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

Итоговая контрольная работа

1. Назначение диагностической работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 7-х классов. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Многообразие живых организмов. Растения».

2. Документы. Определяющие характеристики диагностической работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

3. Условия проведения диагностической работы

Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей диагностической работы отводится 45 минут.

4. Распределение заданий по основным разделам представлены в таблице 1.

Таблица 1.

о Код темы		Темы разделов курса биологии	Число заданий
1.1		Биология как наука. Методы изучения живых организмов	1
2	2 2.1	Морфология и физиология цветковых растений	10
	2.2	Споровые растения	2
	2.3	Практическое значение растений в жизни человека	2
3	3.1	Многообразие семенных растений и их эволюция	4
		Итого:	19

Задания контрольной работы различаются по форме и уровню трудности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения задания. Выполнение заданий контрольной работы предполагает осуществление таких интеллектуальных действий, как распознавание, воспроизведение, извлечение, классификация, сравнение, объяснение, аргументация и др.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Часть 1 (1 по 12) - задания базового уровня. К каждому заданию приводятся варианты ответов, из которых только один верный. За верное выполнение каждого такого задания выставляется по 1 баллу.

Часть 2. Задания повышенного уровня направлены на проверку освоения учащимися более сложного содержания. Они содержат задания на установление соответствия. За правильное выполнение задания 13- 19 выставляется по 2 балла.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 26.

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале. Критерии оценивания по баллам представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0 - 9 0-30%	10 -16 35-59%	17-21 60-82%	22- 26 83-100%

В тестах представлены разнообразные задания разного уровня сложности. Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, В – высокий уровень

Система оценивания контрольной работы

№	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
A1	б	Б	а	г
A2	в	Б	в	б
A3	г	В	в	б
A4	г	Г	г	а
A5	г	В	а	а
A6	в	г	а	б
A7	б	б	б	б
A8	б	г	в	в
A9	а	в	г	в
A10	в	б	г	в
A11	а	г	а	а
A12	б	а	б	г
B1	221112	121212	211221	121212
B2	бвг	вгд	бвд	авд
B3	4	3	4	1
B4	аве	абг	аде	где
B5	гбва	адвбг	гдваб	гавдб
B6	3567	1365	3478	6842
B7	1344	1352	1324	1443

КОДИФИКАТОР

Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по биологии

№ задания	Уровень задания	Тип задания	Планируемые результаты	Проверяемые умения	Код
1	БУ	В	Органы цветковых растений	Знать строение органов растения	2.1

2	БУ	В	Органы цветковых растений	Знать строение органов растения	2.1
3	БУ	В	Органы цветковых растений	Знать строение органов растения	2.1
4	БУ	В	Органы цветковых растений	Знать строение органов растения	2.1
5	БУ	В	Органы цветковых растений	Знать строение видоизмененных органов растения	2.1
6	БУ	В	Органы цветковых растений	Знать строение органов растения	2.1
7	БУ	В	Органы цветковых растений	Знать строение органов растения	2.1
8	БУ	В	Характерные особенности споровых растений.	распознавать и описывать растения разных отделов	2.2
9	БУ	В	Характерные особенности споровых растений.	распознавать и описывать растения разных отделов	2.2
10	БУ	В	Признаки отдела голосеменные растения	распознавать и описывать растения разных отделов	3.1
11	БУ	В	Основные процессы жизнедеятельности растений	Знать и понимать обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание.	2.1
12	БУ	В	Наука о растениях - ботаника. Методы изучения живых организмов объектов	современную биологическую терминологию и символику; роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	1.1
13	П	В	Признаки отдела покрытосеменные растения	сравнивать отдельные систематические группы и делать выводы на основе сравнения	2.1
14	П	В	Общая характеристика голосеменных и цветковых растений	сравнивать отдельные систематические группы и делать выводы на основе сравнения	3.1
15	П	В	Признаки отдела покрытосеменные растения	сравнивать отдельные систематические группы и делать выводы на основе сравнения	2.1
16	П	В	Признаки отдела покрытосеменные растения	Умение устанавливать соответствие	2.3

17	П	В	Признаки биологических объектов растений	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	2.3
18	П	В	Многообразие семенных растений и их эволюция	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	3.1
19	П	В	Многообразие семенных растений и их эволюция	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	3.1

**Итоговая контрольная работа
по предмету «Биология» для 7 класса**

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 19 заданий.

Часть А содержит 12 заданий (А₁-А₁₂). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 7 заданий с кратким ответом (В₁-В₇). При выполнении заданий В₁-В₇ запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

1 вариант

Часть А

1. Как называется наука, изучающая царство растений?

- а) биология б) ботаника в) цитология г) гистология

2. Плесневые грибы человек использует в

- а) выпечке хлеба б) силосовании кормов в) получении сыров г) приготовлении столового вина

3. Плод паслёновых растений картофеля и томатаназывают

- а) клубнем б) корнеплодом в) корневищем г) ягодой

4. У покрытосеменных растений, в отличие от голосеменных

- а) тело составляют органы и ткани б) оплодотворение происходит при наличии воды
в) в семени формируется зародыш г) осуществляется двойное оплодотворение

5. Поступление кислорода в тело многоклеточных водорослей происходит через

- а) устьица б) ситовидные трубочки в) сосуды г) всю поверхность тела

6. Зародыш семени фасоли при прорастании получает питательные вещества из

- а) околоплодника б) семядолей в) эндосперма г) почвы

7. Какую функцию в клетках растения выполняет хлорофилл?

- а) транспортирует к клеткам кислород б) поглощает солнечный свет
в) поглощает воду г) транспортирует к клеткам углекислый газ

8. Папоротники размножаются бесполом путем при помощи

- а) гифов б) спор в) гамет г) семян

9. Какую функцию выполняют ризоиды бурых водорослей?

- а) прикрепляют водоросль к грунту б) удерживают растение в вертикальном положении

- в) участвуют в фотосинтезе г) выполняют защитную функцию

10. Ствол у дерева растёт в толщину благодаря делению клеток

- а) луба б) древесины в) камбия г) коры

11. По каким клеткам стебля идет восходящий ток?

- а) по сосудам и трахеям б) по ситовидным трубкам в) по лубяным волокнам г) по камбию

12. Наличие каких частей отличает корневище от корня?

- а) корневых волосков б) узлов, листьев, пазушных почек в) придаточных корней г) воздушных корней

Часть В

1. Установите соответствие между признаком и отделами растений, для которого он характерен.

- | ПРИЗНАК | ОТДЕЛ |
|--|-----------------|
| а) тело растения представлено слоевищем | 1) голосеменные |
| б) спорофит представлен коробочкой с крышечкой | 2) мохообразные |
| в) трав среди растений этого отдела нет | |
| г) спермии неподвижны, так как не имеют жгутиков | |
| д) на семенах имеется пленчатое крыло | |
| е) растут в местах повышенного увлажнения | |

2. Какие признаки являются общими для голосеменных и папоротникообразных растений? Выберите

ТРИ верных ответа из шести .

- а) размножение зависит от воды б) имеют проводящие ткани в) имеют побеги с листьями

- г) имеют корни д) образуют семена е) образуют шишки

3. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

- а) по сосудам растений передвигаются органические вещества

- б) по ситовидным трубкам передвигаются минеральные вещества, растворимые в воде

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

4. Известно, что пшеница - травянистое однолетнее растение- является ведущей зерновой культурой.

Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка ТРИ утверждения.

- а) однолетнее травянистое растение 30–150 см высотой

б) температурой, необходимой для прорастания семян пшеницы, является + 3 °с.

в) площадь посевов пшеницы в мире составляет 215млн. га - самая большая площадь среди

всех культур

г) цветки пшеницы мелкие невзрачные, ветроопыляемые

д) соцветие пшеницы - сложный колос

е) получаемая из зерен пшеницы мука используется для выпекания хлеба

5. Расположите в правильном порядке процессы, вызывающие листопад.

а) отделение черешка листа от побега

б) пожелтение листьев

в) образование пробкового слоя у основания черешка лист г) уменьшение длины светового дня

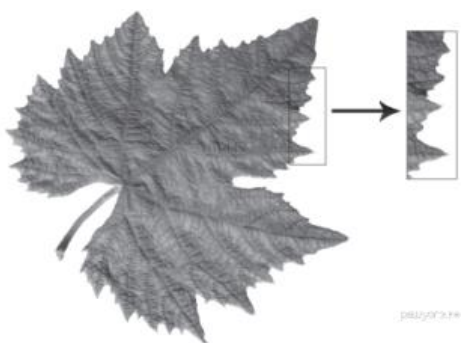
6. Вставьте в текст «Дыхание растений» пропущенные термины из предложенного перечня.

Процесс дыхания растений протекает постоянно. В ходе этого процесса организм растения потребляет _____ (А), а выделяет _____ (Б). Ненужные газообразные вещества удаляются из растения. В листе они удаляются через особые образования - _____ (В), расположенные в кожице. При дыхании освобождается энергия органических веществ, запасённая в ходе _____ (Г), происходящего в зелёных частях растения на свету.

перечень терминов:

- 1) вода 2) испарение 3) кислород 4) транспирация 5) углекислый газ
6) устьица 7) фотосинтез 8) чечевичка

7. Рассмотрите фотографию листа винограда. Выберите характеристики.



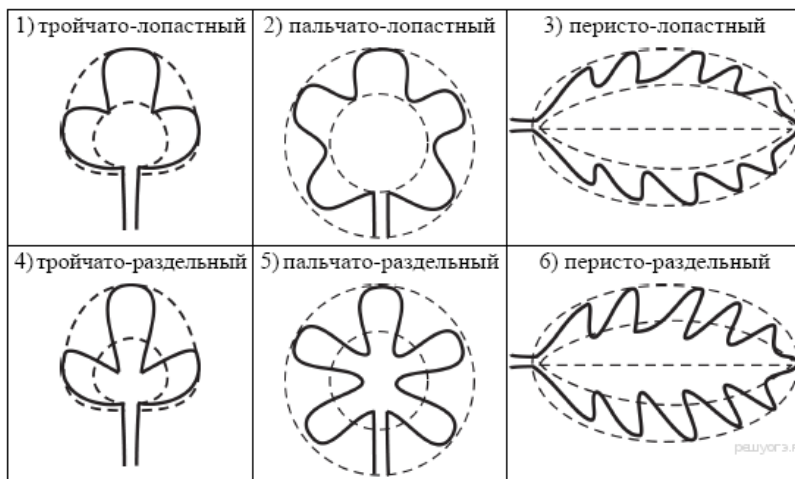
А. тип листа

- 1) черешковый 2) сидячий

Б. жилкование листа

- 1) параллельное 2) дуговое 3) пальчатое 4) перистое

В. Форма листа



Г. Край листа



Контрольная итоговая работа по предмету «Биология» для 7 класса 2 вариант

Часть А

- Как называется самый простой увеличительный прибор для изучения растений?
а) микроскоп б) лупа в) очки г) монокль
- Для какой группы растений половое размножение невозможно без воды?
а) цветковых б) споровых в) хвойных г) семенных
- Плод мотыльковых растений: фасоли, гороха называют
а) стручок б) семянка в) боб г) ягодой
- У двудольных растений, в отличие от однодольных
а) тело составляют органы и ткани б) оплодотворение происходит при наличии воды
в) в семени формируется зародыш г) в семени две семядоли
- Водный ток в растении идет в восходящем направлении по
а) межклетным пространствам б) ситовидным трубкам в) сосудам г) камбию
- Какое растение имеет стержневую корневую систему?
а) осока б) гладиолус в) пшеница г) крапива
- Какую функцию в клетках растения выполняет вакуоль?
а) фотосинтез б) запас питательных веществ в) дыхание г) несет наследственную информацию
- Какая жизненная форма отсутствует у голосеменных растений?
а) дерево б) кустарники в) лианы г) травы
- По каким клеткам стебля идет нисходящий ток?
а) по камбию б) по ситовидным трубкам в) по лубяным волокнам г) по сосудам и трахеям
- Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

а) наличием ядра б) наличием хлоропластов в) наличием цитоплазмы г) наличием митохондрий

11. Большинство культурных растений – представители высших растений из отдела:

а) голосеменных б) папоротникообразных в) мохообразных г) цветковых (покрытосеменных)

12. Видоизмененный побег - это

а) корневище б) корень в) корнеплод г) корнеклубень

Часть В

1. Установите соответствие между растением и типом подземного побега.

РАСТЕНИЕ	ТИП ПОДЗЕМНОГО ПОБЕГА
а) папоротник щитовник мужской	1) корневище
б) лилия тигровая	2) луковица
в) ландыш майский	
г) лук репчатый	
д) крапива двудомная	
е) тюльпан лесной	

2. Какие из перечисленных органов растений являются видоизменёнными побегами? Выберите ТРИ органа растений из шести.

1) клубенёк гороха 2) корнеплод моркови 3) кочан капусты 4) клубень картофеля 5) луковица тюльпана 6) микориза берёзы

3. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

а) при дыхании растениями поглощается кислород

б) органические вещества при дыхании окисляются с выделением энергии

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

4. Известно, что шиповник майский является листопадным кустарником, нетребовательным к почве. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка ТРИ утверждения.

а) шиповник имеет несколько стволиков, отходящих от общего основания, все они покрыты острыми

шипами, которые защищают растение от поедания травоядными животными

б) может произрастать на скалистых и глинистых обрывах

в) дикорастущие шиповники морозоустойчивы и засухоустойчивы

г) листья шиповника с 5-7 листовыми пластинками, осенью желтеют и опадают

д) корневая система проникает на глубину до 5 м

е) шиповник является предком всех культурных сортов роз.

5. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению черенками чёрной смородины.

- а) срежьте однолетний побег с куста смородины
- б) высадите черенки в почву так, чтобы на поверхности была одна почка
- в) обильно полейте почву
- г) высадите проросшие черенки на новое место
- д) разделите побег на части - черенки с тремя-четырьмя почками

6. Вставьте в текст «Испарение воды листом» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

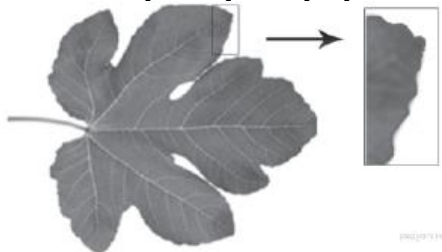
ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ ЛИСТОМ

Поглощённый _____ (А) почвенный раствор, состоящий из воды и минеральных веществ, по особым клеткам - _____ (Б) — поступает в лист. Здесь часть воды используется в процессе фотосинтеза, а часть, перейдя в газообразное состояние, испаряется через _____ (В). Этот процесс имеет название _____ (Г). Минеральные соли остаются в листьях, накапливаются и вызывают ежегодное отмирание листьев - листопад.

перечень терминов:

- 1) корень 2) ситовидная трубка 3) сосуд 4) стебель 5) транспирация 6) устьица
- 7) фотосинтез 8) чечевичка

7. Рассмотрите фотографию листа инжира. Выберите характеристики.



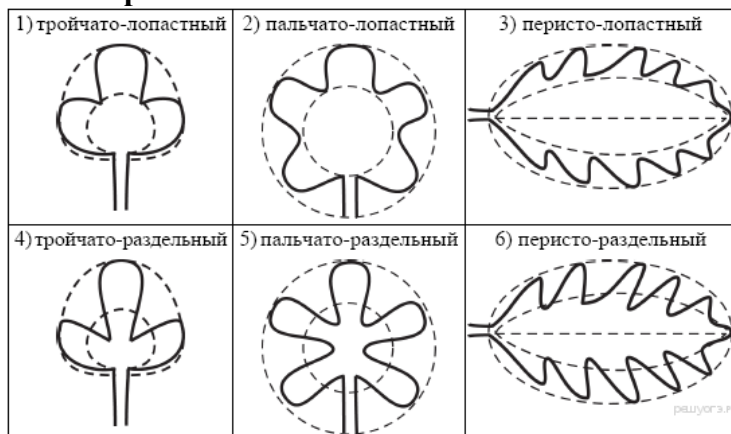
А. тип листа

- 1) черешковый 2) сидячий

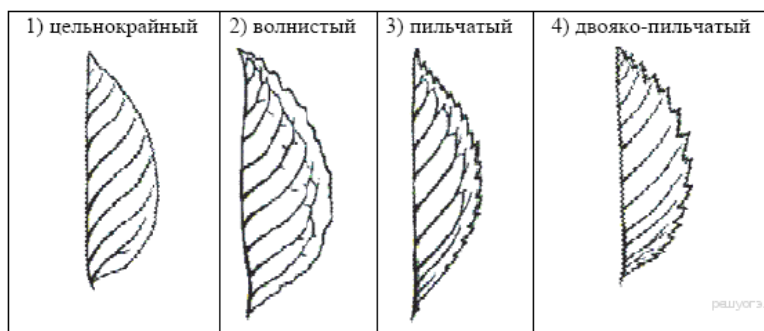
Б. жилкование листа

- 1) параллельное 2) дуговое 3) пальчатое 4) перистое

В. Форма листа



Г. Край листа



**Контрольная итоговая работа
по предмету «Биология» для 7 класса**

3 вариант

Часть А

1. К однодольным растениям относится:

- а) пшеница б) фасоль в) шиповник г) яблоня

2. Многие двудольные растения имеют:

- а) мочковатую корневую систему б) только придаточные корни
в) стержневую корневую систему г) боковые и придаточные корни

3. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня:

- а) зона деления б) зона роста в) зона всасывания г) зона проведения

4. Самая длинная часть корня:

- а) зона роста б) зона деления в) зона проведения г) зона всасывания

5. Луковица представляет собой видоизмененный подземный побег, так как

- а) на нем расположены почки б) он поглощает воду и минеральные вещества
в) в нем органические вещества расщепляются до минеральных
г) в нем образуются органические вещества из неорганических

6. Плод образуется из:

- а) стенок завязи б) цветоложа в) пестика
г) пестика, основания тычинок, лепестков и чашелистиков, цветоложа

7. Почка - это

- а) часть стебля б) зачаточный побег в) завязь с семязачатками г) черешок и листовая пластинка

8. Лист - это часть побега и на стебле он занимает положение:

- а) боковое б) верхушечное в) боковое и верхушечное

9. Функции листа:

- а) газообмен б) фотосинтез в) испарение г) все ответы верны

10. Сетчатое жилкование листовой пластинки у:

- а) пшеницы б) лука в) пырея г) дуба

11. Простой лист у:

- а) сирени б) гороха в) шиповника г) акации

12. Видоизмененные в колючки листья

- а) защищают растение от вымерзания в растении б) уменьшают испарение и сохраняют влагу
в) улучшают освещенность растения г) увеличивают скорость передвижения воды в растении

Часть В

1. Установите соответствие между характеристикой ткани растения и характерным для неё видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНИ

ВИД

- а) состоит из клеток, содержащих хлоропласты
 - б) образована клетками с толстыми прочными стенками
 - в) входит в состав древесины
 - г) обеспечивает создание органических веществ из неорганических на свету
 - д) заполняет внутреннее пространство листовой пластинки
 - е) образована в основном мёртвыми клетками
- 1) механическая
2) фотосинтезирующая

2. Какие из перечисленных органов растений являются видоизменёнными корнями? Выберите ТРИ

органа растений из шести.

- а) кочан капусты
- б) микориза осины
- в) корнеплод свёклы
- г) луковица тюльпана
- д) клубеньки клевера
- е) клубень картофеля

3. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

- а) при дыхании растениями поглощается углекислый газ
- б) дыхание происходит только на свету

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

4. Известно, что картофель - вид травянистых растений, важнейшая продовольственная, техническая и кормовая культура. используя эти сведения, выберите из приведенного списка три утверждения.

- а) картофель - травянистое растение с голым ребристым стеблем, белыми, розовыми и фиолетовыми

самоопыляющимися цветками

- б) родина картофеля - побережье Южной Америки

- в) европейцы не знали картофеля до 1565 года, до посещения Южной Америки испанцами.

- г) до конца 17 века картофель возделывали как декоративное растение, букетами из его цветков украшали

прически королей и петлицы камзолов придворных

- д) из клубней картофеля получают крахмал, патоку, спирт

- е) картофель используют и для откорма сельскохозяйственных животных

5. Расположите в правильном порядке события, происходящие при прорастании фасоли.

- а) появление семядолей б) появление зелёных листочков в) разрушение семенной кожуры
- г) набухание семени д) появление корешка

6. Вставьте в текст «Жизнедеятельность растения» пропущенные термины из предложенного перечня.

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЯ

Растение получает воду в виде почвенного раствора с помощью _____ (А) корня. Наземные части растения, главным образом, _____ (Б), напротив, через особые клетки - _____ (В) - испаряют значительное количество воды. При этом вода используется не только для испарения, но и как исходный материал для образования органических веществ в ходе процесса _____ (Г).

перечень терминов:

- 1) дыхание 2) корневой чехлик 3) корневой волосок 4) лист 5) побег 6) стебель 7) устьица 8) фотосинтез

7. Рассмотрите фотографию листа клёна. Выберите характеристики.



А. тип листа

- 1) черешковый 2) сидячий

Б. жилкование листа

- 1) параллельное 2) дуговое 3) пальчатое 4) перистое

В. Форма листа

1) тройчато-лопастный	2) пальчато-лопастный	3) перисто-лопастный
4) тройчато-раздельный	5) пальчато-раздельный	6) перисто-раздельный

Г. Край листа



**Контрольная итоговая работа
по предмету «Биология» для 7 класса
4 вариант**

Часть А

1. К двудольным растениям относится:

- а) пшеница б) лук в) кукуруза г) яблоня

2. Для однодольных растений в отличие от двудольных характерно наличие:

- а) зародыша с двумя семядолями б) зародыша с одной семядолей в) эндосперма г) сочной кожуры

3. Роль корневого чехлика в том, что он :

- а) обеспечивает передвижение веществ по растению б) выполняет защитную роль
в) придают корню прочность и упругость г) участвует в делении клеток.

4. Самая короткая часть корня:

- а) зона деления б) зона роста в) зона всасывания г) зона проведения

5. Клубень представляет собой видоизмененный подземный побег, так как

- а) на нем расположены почки б) он поглощает воду и минеральные вещества
в) в нем органические вещества расщепляются до минеральных
г) в нем образуются органические вещества из неорганических

6. Семя образуется:

- а) из семяпочки б) из семяпочки после двойного оплодотворения
в) из оплодотворенной яйцеклетки г) из оплодотворенной центральной клетки

7. Побег - это

- а) верхушка стебля б) стебель с листьями и почками в) часть листа г) часть корня

8. К низшим растениям относят:

- а) мхи б) водоросли в) мхи и водоросли г) папоротникообразные

9. Плауны, хвощи и папоротники относят к высшим споровым растениям:

- а) они широко расселились по землб) размножаются спорами
в) имеют корни, стебель, листья и размножаются спорамиг) размножаются семенами

10. К голосеменным растениям относят:

- а) кукушкин лен и соснуб) ель и хвощв) пихту и лиственницуг) можжевельник и плаун

11. Фотосинтез происходит:

- а) только на свету б) в темноте в) только осенью г) только ночью

12. Систематика -это наука, изучающая

- а) происхождение растительного мира б) строение живых организмов
в) приспособление особей к окружающей среде г) общие признаки родственных групп

Часть В

1. Установите соответствие между признаками семейства и его названием.

ПРИЗНАК СЕМЕЙСТВА

НАЗВАНИЕ СЕМЕЙСТВА

- а) плод зерновка
б) плод семянка
в) соцветие колос
г) соцветие корзинка
д) пестик имеет перистое рыльце
е) цветки язычковые и трубчатые

- 1) злаки
2) сложноцветные

2. В чём сходство покрытосеменных и голосеменных растений? Выберите ТРИ верных ответа из шести

и запишите цифры.

- а) способны образовывать обширные леса
б) характеризуются многообразием жизненных форм
в) размножаются семенами
г) опыляются насекомыми и птицами
д) имеют хорошо развитые вегетативные органы
е) образуют сочные и сухие плоды

3. Верны ли следующие суждения о процессах роста растений?

а) у двудольных растений, выросших из черенков, развивается мочковатая корневая система

б) от главного корня растений отрастают придаточные корни

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

4. Известно, что подсолнечник масличный - важнейшее пищевое, кормовое, техническое растение.

Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка ТРИ утверждения.

- а) подсолнечник является однолетним травянистым растением.
б) родина подсолнечника - Мексика, где его называли «цветком солнца»

в) соцветие подсолнечника - корзинка, плод-семянка.

г) подсолнечное масло идет в пищу, на изготовление маргарина, из тертых семян получают халву.

д) из стеблей и листьев подсолнечника производят силос и сенаж -корма для травоядных животных.

е) из подсолнечника можно делать бумагу, мыло, лакокрасочные материалы.

5. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проведению эксперимента, доказывающего потребление кислорода семенами при дыхании.

а) добавьте немного воды на дно банки б) внесите зажжённую свечу в банку

в) накройте банку пластмассовой крышкой г) положите в стеклянную банку семена д) оставьте банку в таком состоянии на 24 часа

6. Вставьте в текст «Голосеменные растения» пропущенные термины из предложенного перечня.

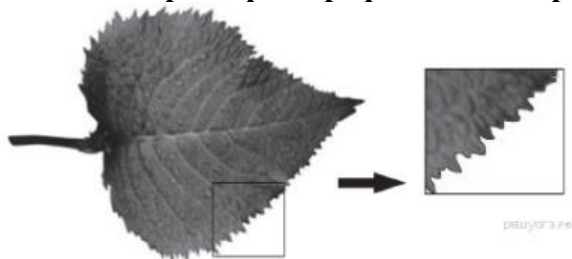
ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Большую часть произрастающих на территории России голосеменных растений обычно называют _____ (А) из-за особого строения листьев. Стволы этих деревьев и кустарников богаты смолой. Она не позволяет развиваться спорам паразитических грибов. Ещё одной отличительной особенностью голосеменных является развитие на побеге _____ (Б), в которых развиваются семена. В лесах встречаются деревья: тенелюбивая ель и светолюбивая _____ (В), а также кустарник _____ (Г).

перечень терминов:

1) коробочка 2) можжевельник 3) плод 4) сосна 5) споровое 6) хвойное 7) цветковое 8) шишка

7. Рассмотрите фотографию листа берёзы повислой. Выберите характеристики.



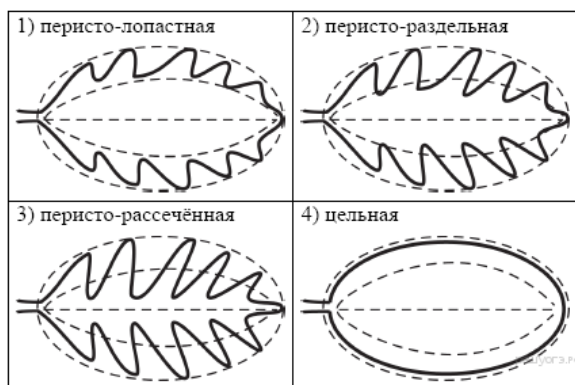
А. тип листа

1) черешковый 2) сидячий

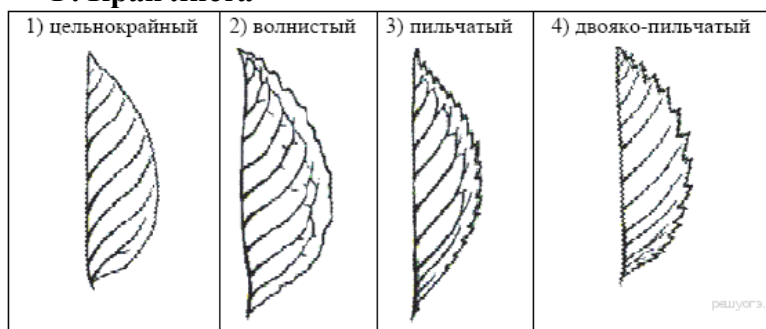
Б. жилкование листа

1) параллельное 2) дуговое 3) пальчатое 4) перистое

В. Форма листа



Г. Край листа



8 класс

2.4 Контрольно-измерительные материалы для проведения контрольной работы за 1 полугодие по предмету «Биология» для 8 класса

Кодификатор

элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе
за 1 полугодие по биологии в 8 классе

Код	Проверяемые элементы содержания
1.1	Введение
1.1.1	История развития зоологии. Современная зоология
1.2.	Многообразие животных
1.2.1	Простейшие
1.2.2	Тип Губки
1.2.2	Тип Кишечнополостные
1.2.3	Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви
1.2.4	Тип Моллюски
1.2.5.	Тип Членистоногие

Кодификатор

планируемых результатов обучения, проверяемых на контрольной работе
за 1 полугодие по биологии в 8 классе

Код	Проверяемые элементы содержания
2.1	Определение основных терминов науки Зоология
2.2.1	Систематизация основных типов беспозвоночных животных
3.1	определять понятия, называть отличия (познавательное УУД)

3.2	классифицировать по заданным критериям, сопоставлять (познавательное УУД)
3.3	определять критерии для сравнения фактов, явлений, событий, объектов (познавательное УУД)
3.4	создавать тексты разных типов (описательные, объяснительные) и т. д (познавательное УУД)
3.5	устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
3.6	создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта (познавательное УУД)
3.7	выбирать наиболее эффективные способы решения задач (познавательное УУД)
3.8	осуществлять поиск и выделять необходимую информацию из различных источников в разных формах (карта, текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема) (познавательное УУД)
3.9	преобразовывать информацию из одного вида в другой (познавательное УУД)
3.10	оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)
3.11	выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации (коммуникативное УУД)

Спецификация

контрольной работы за 1 полугодие по биологии в 8 классе

Назначение работы: Работа предназначена для контроля учащихся 8 класса в 1 полугодии, изучающих биологию.

Структура работы:

Работа состоит из 3 частей, включающих 20 заданий.

Часть А включает в себя 17 заданий. К каждому заданию приводится 4 варианта ответов, один из которых верный.

Часть В - содержит 2 задания: В 1 – с выбором правильных утверждений из 10; В 2 – продолжить предложение.

Часть С - содержит 1 задание со свободным ответом.

Продолжительность выполнения работы - 30 минут.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Правильный ответ оценивается в 1 балл, нет ответа или ответ неверный – 0 баллов, при выполнении заданий части А и части В.

Часть С содержит 1 задание со свободным ответом и оценивается в 2 балла.

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы, — 22 балла.

Используется гибкая система оценивания результатов тестирования, при которой ученик имеет право на ошибку:

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-9 0-40 %	10-13 41-60 %	14-17 61-80%	18-22 балл 81-100%

Контрольная работа за 1 полугодие по биологии в 8 классе

Часть А. Выберите из четырех предложенных ответов один правильный.

1. Амеба обыкновенная передвигается с помощью:

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

2. Какое животное имеет двухстороннюю симметрию тела:

А) лягушка озерная Б) красный коралл В) медуза крестовичок Г) медуза корнерот

3. Из перечисленных червей в кишечнике человека паразитирует:
 А) печеночный сосальщик Б) белая планария В) бычий цепень Г) пиявка медицинская
4. К брюхоногим моллюскам относят:
 А) виноградную улитку Б) беззубку В) устрицу Г) осьминога
5. Больше всего ног у:
 А) кузнечика Б) капустной белянки В) паука-серебрянки Г) муравья
6. Мантия представляет собой:
 А) кожную складку, расположенную под раковиной Б) орган передвижения
 В) защитную раковину Г) отдел тела моллюска
7. Цедильный отдел желудка имеют
 А) все членистоногие Б) ракообразные В) паукообразные Г) кишечнополостные
8. Сократительные вакуоли в клетках простейших обеспечивают:
 А) удаление из клетки продуктов метаболизма; Б) размножение; В) переваривание пищи; Г) раздражимость;
9. Процесс почкования у гидры – это:
 А) форма полового размножения Б) форма бесполого размножения В) регенерация
 Г) рост гидры
10. Кровеносная система впервые появилась:
 А) у кольчатых червей Б) у кишечнополостных В) у всех «червей» Г) только у плоских и круглых
11. Представитель паукообразных таежный клещ является:
 А) переносчиком возбудителя энцефалита Б) возбудителем энцефалита В) вредителем культурных растений Г) возбудителем малярии
12. Стрекательные клетки характерны:
 А) для некоторых, особо опасных для человека, медуз Б) только для актиний В) только для гидры Г) для всех кишечнополостных
13. Нервная система членистоногих представлена
 А) узлами и брюшной нервной цепочкой Б) нервными стволами В) сетью нервных клеток Г) все ответы верны
14. Мальпигиевы сосуды насекомых – это:
 А) вид кровеносных сосудов Б) органы пищеварительной системы В) сердце в виде трубочки
 Г) органы выделения
15. У кого из животных есть мантия?
 А) у ракообразных Б) у моллюсков В) у паукообразных Г) у червей
16. У каких животных личинка проходит стадию куколки?
 А) у ракообразных Б) у паукообразных В) у жуков Г) у червей
17. Для кого характерно и бесполое, и половое размножение?
 А) для инфузории-туфельки Б) для планарии В) для речного рака Г) для черного таракана

Часть В.

В 1. Верны ли утверждения:

1. Актинии – это кишечнополостные животные
2. Спора – это защитная оболочка простейших
3. Кровеносная система моллюсков незамкнутая
4. Усики отсутствуют у насекомых
5. Зеленые железы – органы выделения ракообразных
6. Плоские черви все ведут паразитический образ жизни
7. Кровь насекомых – гемолимфа
8. Пауки питаются твердой пищей
9. Нематоды – паразиты животных
10. Моллюски произошли от кольчатых червей

В 2. Продолжить предложение:

1. Регенерация -

Часть С.

2. Почему необходимо бороться с комнатными мухами?

2.4 Контрольно-измерительные материалы для проведения итоговой контрольной работа по предмету «Биология» для 8 класса

Спецификация итоговой диагностики по биологии для 8-х классов

1. Назначение диагностической работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 8-х классов. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Многообразие живых организмов. Животные».

2. Документы. Определяющие характеристики диагностической работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

3. Условия проведения диагностической работы

Работа проводится в форме тестирования. На выполнение всей диагностической работы отводится 45 минут.

4. Распределение заданий по основным разделам представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Раздел курса	Число заданий
Общие сведения о мире животных	1
Строение тела животных	1
Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные	1
Подцарство Многоклеточные животные.	1
Тип Кишечнополостные	
Тип Плоские, Круглые, Кольчатые Черви	2
Тип Моллюски	1
Тип Членистоногие	3
Тип Хордовые	8
Развитие жизни на Земле	1
Итого:	19

Задания контрольной работы различаются по форме и уровню трудности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения

задания. Выполнение заданий контрольной работы предполагает осуществление таких интеллектуальных действий, как распознавание, воспроизведение, извлечение, классификация, сравнение, объяснение, аргументация и др.

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и диагностической работы в целом
За верное выполнение каждого из заданий А₁-А₁₂ выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий В₁-В₅ выставляется 2 балла.

За ответы на задания В₁ выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающейся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания В₂ – В₅ выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

Задания С₁ и С₂ оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 28.

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале. Критерии оценивания по баллам представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-17	18-23	24-28

В тестах представлены разнообразные задания разного уровня сложности.

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – краткий ответ, РО

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии

Вариант 1.

Часть А.

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

Часть В.

В ₁ .	236
В ₂ .	12211
В ₃ .	8125
В ₄ .	3412
В ₅ .	23111

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Чем активнее образ жизни рыбы, тем больше поверхность её жабр.	

2) Это отношение больше у окуня.	
3) Камбала ведёт придонный и не очень подвижный образ жизни.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Позволяют животному прочно удерживаться на ветвях, брать мелкие предметы; подушечки пальцев служат органами осязания.	
2) Расположены по бокам головы.	
3) Волосистой покров или наличие млечных желёз.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии

Вариант 2.

Часть А.

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

Часть В.

V ₁ .	134
V ₂ .	11221
V ₃ .	2738
V ₄ .	25314
V ₅ .	22222

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Правильный должен содержать следующие элементы: 1) наибольший средний диаметр икринок у щук — 2, 7 мм. 2) Треска балтийская (3 года, а половозрелость наступает в 5–9 лет). 3) Действует естественный отбор: поедают хищники, гибнут от болезней и случайных факторов.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
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.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

КОДИФИКАТОР**элементов предметного содержания и требований к уровню подготовки обучающихся**

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

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Общие сведения о мире животных	Зоология – наука о царстве Животных. Отличие животных от растений.	1.1,1.2.	ВО	Б	1
2.	Строение тела животных	Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов.	1.2.	ВО	Б	1
3.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные	Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных животных	1.1.	ВО	Б	1
4.	Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Кишечнополостных животных	1.1.	ВО	Б	1
5.	Тип Плоские, Круглые, Кольчатые Черви	Особенности строения, жизнедеятельности и развития плоских, круглых и кольчатых червей	1.1.	ВО	Б	1
6.	Тип Моллюски.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития моллюсков	1.1.	ВО	Б	1
7.	Тип Членистоногие	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Членистоногих	1.1.	ВО	Б	1
8.	Тип Хордовые	Особенности строения, жизнедеятельности и развития рыб.	1.1.	ВО	Б	1
9.	Тип Хордовые	Особенности строения, жизнедеятельности и развития земноводных.	1.1.	ВО	Б	1
10.	Тип Хордовые	Особенности строения, жизнедеятельности и развития пресмыкающихся.	1.1.	ВО	Б	1
11.	Тип Хордовые	Особенности строения, жизнедеятельности и развития птиц.	1.1.	ВО	Б	1
12.	Развитие жизни на Земле	Историческое развитие животного мира	2.1.	ВО	Б	1

13.	Тип Членистоногие	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Членистоногих. Умение проводить множественный выбор	1.1., 2.4.,2.5.	КО	П	2
14.	Тип Хордовые	Особенности развития Хордовых животных. Умение устанавливать соответствие	1.1.,2.4., 2.5.	КО	П	2
15.	Тип Плоские, Круглые, Кольчатые Черви	Особенности строения, жизнедеятельности и развития плоских, круглых и кольчатых червей. Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	1.1.,2.2., 2.2.2.,2.4., 2.5.	КО	П	2
16.	Тип Хордовые	Особенности строения, жизнедеятельности и развития птиц. Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	1.1., 2.2.2.,2.4., 2.5.	КО	П	2
17.	Тип Членистоногие	Особенности строения, Членистоногих. Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	1.1., 2.2.2.,2.3., 2.4.,2.5.	КО	П	2
18.	Тип Хордовые	Особенности жизнедеятельности и развития рыб. Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	1.1.,2.2., 2.2.1.,2.6.	РО	П	3
19.	Тип Хордовые	Особенности строения, жизнедеятельности Млекопитающих. Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1.1.,2.6.	РО	В	3
						28

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код элементов		Проверяемые умения
1. Знать/понимать		
	1.1	сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и

		изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость
	1.2	признаки живых организмов (животных)
2. Уметь		
	2.1	<i>объяснять</i> родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп)
	2.2.	<i>изучать</i> биологические объекты и процессы
	2.2.1	<i>описывать и объяснять</i> результаты опытов
	2.2.2	<i>описывать</i> биологические объекты
	2.3	<i>распознавать и описывать</i> на рисунках (фотографиях) органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов
	2.4	<i>сравнивать</i> биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
	2.5	<i>определять</i> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)
	2.6	<i>проводить</i> самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями Биология

Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 8 класса

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 19 заданий.

Часть А содержит 12 заданий (А₁-А₁₂). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 5 заданий с кратким ответом (В₁-В₅). При выполнении заданий В₁-В₅ запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С включает 2 задания, на которые следует дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Вариант 1.

Часть А. При выполнении заданий А₁ – А₁₀ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А₁. Животные в отличие от растений:

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- 2) способны к фотосинтезу
- 3) не передвигаются
- 4) растут всю жизнь

А₂. Наличие какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?

- 1) ядро
- 2) клеточный центр
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии

А3. Какое из названных простейших имеет постоянное место удаления остатков непереваренной пищи (порошицу)?

- 1) инфузория-туфелька
- 2) амёба дизентерийная
- 3) амёба обыкновенная
- 4) эвглена зелёная

А4. Что свидетельствует о древности кишечнополостных животных?

- 1) наличие ротового отверстия
- 2) прикрепленный (сидячий) образ жизни
- 3) наличие раздельнополых особей
- 4) небольшое разнообразие клеток, образующих их тело

А5. Нервная система у плоских червей состоит из

- 1) нервных клеток, образующих нервную сеть
- 2) двух головных узлов и нервных стволов с ответвлениями
- 3) окологлоточного нервного кольца и отходящих от него нервов
- 4) окологлоточного нервного кольца и брюшной нервной цепочки

А6. Моллюсками называют животных, имеющих

- 1) плотный хитиновый покров
- 2) покров из слизи, выделяемой кожей и затвердевающей в воде или на воздухе
- 3) мягкое членистое тело
- 4) мягкое тело, не разделённое на членики

А7. Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют

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

А8. У каких рыб отсутствуют жаберные крышки?

- 1) двоякодышащие
- 2) хрящевые
- 3) костистые
- 4) костные

А9. Какой орган у лягушки участвует в дыхании?

- 1) кожа
- 2) сердце
- 3) почки
- 4) желудок

А10. Пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, настоящие сухопутные животные, так как они

- 1) приспособлены к наземному размножению и развитию
- 2) имеют две пары рычажных конечностей
- 3) помимо кожного дыхания осуществляют лёгочное дыхание
- 4) имеют развитую нервную систему

А11. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.

- 1) мелкими земноводными
- 2) мелкими млекопитающими
- 3) семенами
- 4) летающими насекомыми



reshuota.ru

A₁₂. Выберите животного, который позже появился на Земле:

- 1) медуза
- 2) обезьяна
- 3) окунь
- 4) дождевой червь

Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания

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

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

В2. 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) исполинский кенгуру	1) прямое
Б) травяная лягушка	2) не прямое
В) гребенчатый тритон	
Г) прыткая ящерица	
Д) средиземноморская черепаха	

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

В3. Вставьте в текст «Пищеварение у плоских червей» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения

ПИЩЕВАРЕНИЕ У ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ

Свободноживущие плоские черви по образу жизни, как правило, _____ (А). Пища, поступившая в их организм, переваривается в клетках стенки кишечника и в _____ (Б). Непереваренные остатки пищи удаляются через _____ (В). Некоторые паразитические черви не имеют кишечника, поступление пищи у них происходит через _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Полость кишки
2. Ротовое отверстие
3. Анальное отверстие
4. Желудок
5. Поверхность тела
6. Глотка
7. Симбионт
8. Хищник

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

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

В5. У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы. Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки (по приведённой выше классификации) у приведённого на рисунке животного.

А. Расчленённость тела:

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

Б. Количество крупных отделов (тагм):

- 1) тагм нет,
- 2) две тагмы (головогрудь и брюшко),
- 3) три тагмы (голова, грудь и брюшко).



В. По количеству ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые:

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

Г. По устройству глаз:

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

Д. По наличию крыльев:

- 1) крылья есть,
- 2) крыльев нет.

Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С₁. Пользуясь таблицей «Дыхательная поверхность жабр у рыб» и знаниями курса биологии ответьте, на следующие вопросы:

- 1) Какая связь существует между образом жизни рыбы и дыхательной поверхностью её жабр?
- 2) У какой из рыб отношение дыхательной поверхности к массе тела больше?
- 3) Чем объясняется то, что у камбалы меньшая площадь поверхности жабр, чем у окуня, хотя масса камбалы больше?

Виды рыб	Масса, г	Дыхательная поверхность жабр, см ²
серебряный карась	10,0	16,96
камбала	135,0	889,00
окунь	73,0	1173,8

С₂. Используя содержание текста «Приматы», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каково значение пальцев?

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

Приматы

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

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

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

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

Вариант 2.

Часть А. При выполнении заданий $A_1 - A_{10}$ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

A₁. Что сближает животных с растениями:

- 1) способность к фотосинтезу
- 2) питание готовыми органическими веществами
- 3) питание и дыхание
- 4) отсутствие хлоропластов

A₂. Какой из перечисленных органоидов есть и в мышечных клетках пресноводной планарии, и в клетках стебля пшеницы?

- 1) клеточная стенка

2) митохондрия

3) центриоль

4) центральная вакуоль

А3. В сократительных вакуолях простейших происходит накапливание, а затем удаление

1) жидких продуктов жизнедеятельности

2) остатков непереваренной пищи

3) углекислого газа, образующегося при дыхании

4) ядовитых веществ, попавших в организм

А4. Что служит опорой тела колониальных коралловых полипов?

1) известковый или роговой скелет

2) наружный слой кожно-мускульных клеток

3) стенки кишечной полости

4) промежуточные клетки

А5. К наиболее древним из червей относят

1) многощетинковых кольчатых червей

2) свободноживущих плоских червей

3) паразитических плоских червей

4) малощетинковых кольчатых червей

А6. У какого животного отсутствует хитиновый покров?

1) беззубка

2) жук-носорог

3) речной рак

4) паук-крестовик

А7. У насекомых дыхание происходит

1) при помощи трахей

- 2) через всю поверхность тела
- 3) при помощи лёгочных мешков
- 4) при помощи жабр

А8. Основное значение слизи, выделяемой кожными железами рыбы, заключается в

- 1) усилении чувствительности органов боковой линии
- 2) защите чешуи от поселения на ней одноклеточных водорослей
- 3) снабжении чешуи питательными веществами
- 4) уменьшении трения тела рыбы о воду

А9. У какого животного газообмен между атмосферным воздухом и кровью происходит через кожу?

- 1) касатка
- 2) тритон
- 3) крокодил
- 4) горбуша

А10. Пресмыкающимся, в отличие от земноводных, свойственно

- 1) наружное оплодотворение
- 2) разделение тела на голову, туловище и хвост
- 3) развитие с образованием личинки
- 4) внутреннее оплодотворение

А11. 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



А12. Какие животные считаются самыми прогрессивными на Земле:

- 1) приматы
- 2) кишечнополостные

- 3) рыбы
- 4) членистоногие

Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания

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

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

В2. 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	1) прямое
Б) заяц-беляк	2) непрямое
В) майский жук	
Г) гребенчатый тритон	
Д) бурый медведь	

В3. Вставьте в текст «Дождевой червь» 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.

Дождевой червь

Дождевые черви — подотряд малощетинковых червей из типа _____ (А) черви. Число сегментов изменчиво: от 80 до 300. Кровеносная система у червей _____ (Б), достаточно хорошо развита, кровь имеет красный цвет. Дыхание осуществляется через богатую чувствительными клетками кожу, которая покрыта защитной слизью. Нервная система дождевых червей состоит из брюшной цепочки и нервных _____ (В). Дождевые черви являются _____ (Г), каждая половозрелая особь обладает женской и мужской половой системой.

Перечень терминов:

- 1) круглые

- 2) кольчатые
- 3) узел
- 4) перемычка
- 5) поясок
- 6) незамкнутый
- 7) замкнутый
- 8) гермафродит
- 9)раздельнополое

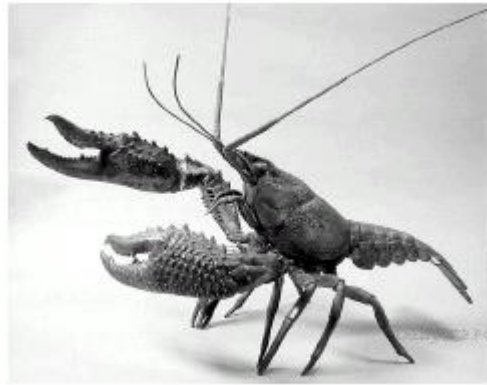
В4. Расположите в правильном порядке процессы, относящиеся к размножению и развитию птицы, начиная с гнездования. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) откладка яиц и их насиживание самками
- 2) оплодотворение яиц в яйцеводах самки семенной жидкостью самцов
- 3) постройка гнёзд или ремонт ранее использованных
- 4) появление потомства и проявление заботы о нём
- 5) образование у яиц белочной и других оболочек

В4. У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы. Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки (по приведённой выше классификации) у приведённого на рисунке животного.

А. Расчленённость тела:

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



Б. Количество крупных отделов (тагм):

- 1) тагм нет,
- 2) две тагмы (головогрудь и брюшко),
- 3) три тагмы (голова, грудь и брюшко).

В. По количеству ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые:

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

Г. По устройству глаз:

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

Д. По наличию крыльев:

- 1) крылья есть,
- 2) крыльев нет.

Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С₁. Пользуясь таблицей «Размножение рыб» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

Размножение рыб

Название рыбы	Количество икринок, тыс.	Средний диаметр икринок, мм	Среднее время наступления половозрелости, лет	Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет
Щука обыкновенная	30	2,7	3–4	5
Норвежская сельдь	200	1,3	2–7	8
Треска балтийская	1000	1	5–9	3
Сазан	1500	1	5–6	8
Колюшка трёхиглая	0,1–1	1,8	1	2

- 1) Какой вид рыб имеет наибольший средний диаметр икринок?
- 2) Представителей какого вида рыб рыбаки вылавливают в неполовозрелом возрасте?
- 3) Почему при высокой плодовитости численность большинства промысловых видов остаётся относительно постоянной?

С2. 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. Занесён 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 тёплых 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 ледящего 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 км², а у самца — 600-800 км². 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 брезгают 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.

9 класс

2.5 Контрольно-измерительные материалы

для проведения контрольной работы за 1 полугодие
по предмету «Биология» для 9 класса

1. Кодификатор

элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе
за 1 полугодие по биологии в 9 классе

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания
1	1.1	Биология как наука. Методы биологии Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов
2	2.1	Признаки живых организмов

		Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Ткани, органы, системы органов животных, выявление изменчивости организмов.
	2.2	Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.
3	3.1	Человек. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека
	3.2	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет
	3.3	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы
	3.4	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат
	3.5	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Укрепление здоровья: закаливание, двигательная активность, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ- инфекция и другие инфекционные заболевания (органов дыхания).травматизма
	3.6	Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно- двигательного аппарата

2. Кодификатор

планируемых результатов обучения при проведении контрольной работы
за 1 полугодие по биологии в 9 классе

Код раздела	Код контролируемого умения	Умения, проверяемые заданиями диагностической работы
1	1.1	Различать науки, изучающие человека
2	2.1	Объяснять место и роль человека в природе
	2.2	Определять черты сходства и различия человека и животных
	2.3	Анализировать основные этапы эволюции человека
3	3.1	Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы
	3.2	Описывать клетки и ткани организма человека
	3.3	Выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека
4	4.1	Объяснять особенности строения скелета человека
	4.2	Распознавать кости скелета человека и мышцы человеческого тела
	4.3	Оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей, вывихах суставов
5	5.1	Объяснять особенности компонентов внутренней среды организмов
	5.2	Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями
6	6.1	Объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем
	6.2	Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам
	6.3	Измерять пульс и кровяное давление
	6.4	Оказывать первую помощь при кровотечениях

3. Спецификация

контрольной работы по биологии за первое полугодие в 9 классе

4. Назначение работы: работа проводится в конце первого полугодия для обучающихся 8-го класса с целью выявления уровня планируемых предметных результатов по биологии.
5. Структура работы: проверочная работа состоит из трёх частей:
- 1 часть состоит из десяти заданий с выбором ответа базового уровня сложности
 - 2 часть состоит из трёх заданий повышенного уровня сложности: одно на выбор трёх правильных ответов из шести предложенных, одно на установление соответствия, одно на включение в текст пропущенных терминов и понятий.
 - 3 часть состоит из двух заданий повышенного уровня сложности: одно на умение вставить в текст пропущенные термины и одно на расположение понятий в правильном порядке.
6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом
- За верное выполнение каждого задания первой части обучающийся получает 1 балл.
 - За верное выполнение каждого задания второй части обучающийся получает 2 балла. (если в задании второй части обучающийся допустил одну ошибку, то он получает 1 балл)
 - За верное выполнение каждого задания третьей части обучающийся получает 3 балла. (если в задании третьей части обучающийся допустил одну ошибку, то он получает 2 балла, если две ошибки - 1 балл)
 - За неверный ответ или его отсутствие обучающийся получает 0 баллов.
- Максимальное количество баллов за первую часть - 10.

Максимальное количество баллов за вторую часть - 6.

Максимальное количество баллов за третью часть - 6.

Всего за выполнение работы можно получить максимально 22 балла.

7. Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам деятельности..

Разделы содержания курса 8-го класса по биологии

№	Разделы содержания курса 6-го класса по биологии	Количество заданий	Максимальный балл
1	Введение. Науки, изучающие организм человека.	1	1
2	Происхождение человека.	2	2
3	Строение организма.	3	5
4	Опорно-двигательная система.	3	6
5	Внутренняя среда организма.	2	2
6	Кровеносная и лимфатическая системы организма.	4	6

8. Распределение заданий по уровням сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	10	10
Повышенный	5	12
Итого	15	22

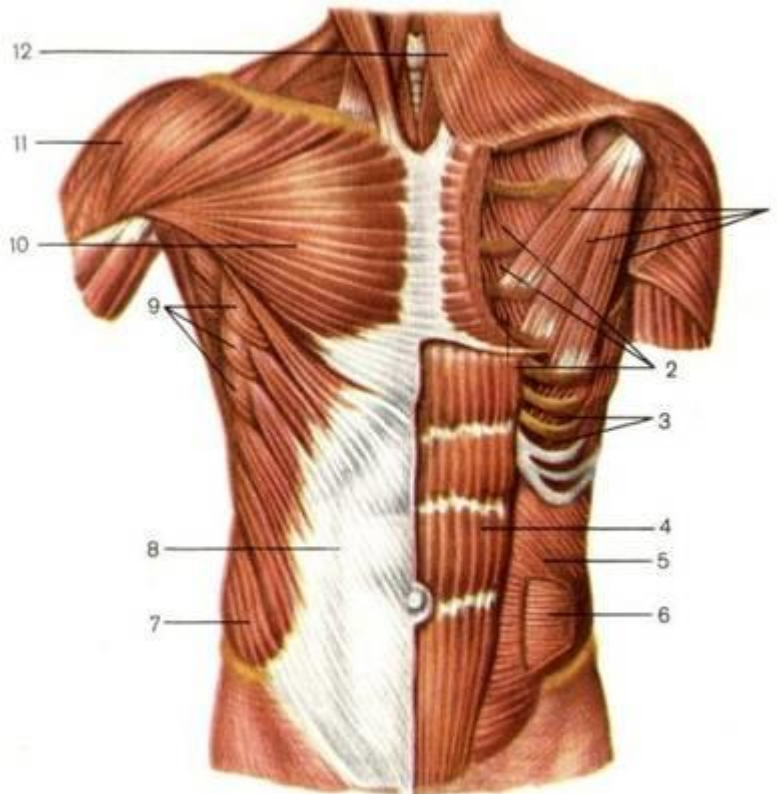
9. Продолжительность работы:

- 2 минут отводится на организационный момент и инструктаж обучающихся
- 28 минут на выполнение работы

**Контрольная работа за 1 полугодие по биологии в 9 классе
Часть 1**

Выберите один правильный ответ из предложенных:

1. Наука, которая изучает функции человеческого организма и его органов:
1) анатомия 2) физиология 3) психология 4) гигиена
2. Как представитель класса млекопитающих человек имеет:
1) диафрагму 2) хорду 3) головной мозг 4) замкнутую кровеносную систему
3. К древнейшим людям относится:
1) австралопитек 2) неандерталец 3) кроманьонец 4) питекантроп
4. Наличие хорошо развитого межклеточного вещества характерно для:
1) эпителиальной ткани 2) соединительной ткани 3) мышечной ткани 4) нервной ткани
5. Путь, по которому сигналы от рецептора идут к исполнительному органу называют:
1) рефлекторной дугой 2) рефлексом 3) вставочным нейроном 4) двигательным нейроном
6. Какой цифрой на рисунке обозначена большая грудная мышца?



- 1) 12 2) 11 3) 10 4) 9
7. Как называется препарат, содержащий ослабленные микробы, который вводят человеку для выработки иммунитета?
1) плазма 2) физиологический раствор 3) лимфа 4) вакцина
8. Эритроциты имеют форму двояковогнутого диска чтобы увеличить его поверхность для выполнения функции:
1) переноса кислорода 2) свёртывания крови
9. В какие сосуды поступает избыток тканевой жидкости и мелкие твёрдые частицы?
1) лимфатические капилляры 2) кровеносные капилляры 3) артерии 4) вены
10. Количество сокращений сердца в минуту можно определить измеряя:
1) кровяное давление 2) скорость движения крови
3) содержание эритроцитов в крови 4) пульс

Часть 2

11. Выберите три верных утверждения.

Особенности кровотоков:

- 1) при внутреннем кровотечении кровь изливается наружу
- 2) наиболее опасны артериальные кровотечения

- 3) при венозном кровотечении кровь вишнёвого цвета, идёт ровно без толчков
- 4) при венозном кровотечении кровь ярко-алого цвета, бьёт фонтаном
- 5) кровь сочится из небольшой раны при капиллярном кровотечении
- 6) при артериальном кровотечении достаточно зажать рану ватным тампоном

12. Установите соответствие между видом кровеносных сосудов и их особенностями:

<i>Особенности сосуда</i>	<i>Вид кровеносного сосуда</i>
А) имеют толстый слой гладкой мускулатуры	1. артерии
Б) имеют клапаны	2. вены
В) состоят из однослойного эпителия	3. капилляры
Г) по ним кровь течёт к сердцу	
Д) самые мелкие сосуды	
Е) по ним кровь течёт от сердца	

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

целое	часть
Осевой скелет	Череп, позвоночник, грудная клетка
Добавочный скелет

Какое понятие следует вписать на месте пропуска?

- 1) плечевой пояс, скелет свободных верхних конечностей, тазовый пояс, скелет свободных нижних конечностей
- 2) плечевой пояс, пояс верхних конечностей, скелет свободных верхних конечностей, тазовый пояс.
- 3) скелет свободных верхних конечностей, скелет свободных нижних конечностей
- 4) плечевой пояс, тазовый пояс

Часть 3

14. Вставьте в текст "Ткани организма человека" пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) в таблицу.

ТКАНИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Совокупность _____ (А) и межклеточного вещества, сходных по строению, происхождению и выполняемым функциям, называют тканью. Органы человека, как и у высших животных, образованы четырьмя типами тканей — мышечной, соединительной, _____ (Б) и нервной. Нервная ткань образована нервными клетками — _____ (В) и клетками-спутниками. Клетки-спутники выполняют опорную, питательную, защитную функцию, а нервные клетки способны к выработке и проведению электрических сигналов — _____ (Г).

Перечень терминов:

- 1) проводящими
- 2) клеток
- 3) нервных импульсов
- 4) нейронами
- 5) органов
- 6) нефронами,
- 7) эпителиальными
- 8) безусловных рефлексов

15. Укажите последовательность, в которой необходимо оказать первую помощь при открытом переломе:

- 1) придать пострадавшей части тела неподвижность (зафиксировать её)
- 2) обработать рану
- 3) остановить кровотечение
- 4) наложить повязку

5) обеспечить транспортировку пострадавшего в травмопункт.

**2.5 Контрольно-измерительные материалы
для проведения итоговой контрольной работы
по предмету «Биология» для 9 класса**

**Спецификация
Итоговой контрольной работы по биологии
для 9-х классов**

1. Назначение диагностической работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 9-х классов. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Человек».

2. Документы. Определяющие характеристики диагностической работы

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 08.04.2015 №1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии(приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования»).

3. Распределение заданий по основным разделам представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Раздел курса	Число заданий
Организм человека. Общий обзор.	2
Опорно-двигательная система.	1
Кровь и кровообращение.	3
Дыхательная система	2
Пищеварительная система	2
Обмен веществ и энергии. Витамины.	2
Мочевыделительная система	1
Кожа	1
Эндокринная система	1
Нервная система.	1
Органы чувств. Анализаторы	1
Индивидуальное развитие организма	1
Поведение и психика	1
Итого:	19

4. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности – 1 минута;
- 4) для заданий повышенной сложности – от 2 до 3 минут;
- 5) для заданий высокого уровня сложности – до 5 минут

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении работы дополнительных материалов и оборудования не требуется

6. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

1. За верное выполнение каждого из заданий A_1 - A_{13} выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

2. За верное выполнение каждого из заданий B_1 - B_4 выставляется 2 балла.

3. За ответы на задания B_1 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающейся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

4. За ответ на задания B_2 – B_4 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

5. Задания C_1 и C_2 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 27.

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной

	<u>шкале</u>			
Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-16	17-22	23-27

Система оценивания итоговой диагностической работы по биологии

Вариант 1.

Часть А.

A_1 .	A_2 .	A_3 .	A_4 .	A_5 .	A_6 .	A_7 .	A_8 .	A_9 .	A_{10} .	A_{11} .	A_{12} .	A_{13} .
2	3	2	3	1	3	3	4	1	4	2	2	3

Часть В.

B_1 .	246
B_2 .	11212
B_3 .	35214
B_4 .	2476

Часть С.

C1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
---	-------------

<p>1) <u>Ф</u>орменные элементы крови — клетки крови эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.</p> <p>2) Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.</p> <p>3) В состав гемоглобина входит ион железа.</p>	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
<p>1) Ишемическая болезнь сердца</p> <p>2) Курение увеличивает риск возникновения лёгочных заболеваний</p> <p>3) Гортань</p>	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Система оценивания итоговой диагностической работы по биологии

Вариант 2.

Часть А.

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

Часть В.

B₁. 135
 B₂. 12331
 B₃. 12345
 B₄. 2367

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Правильный должен содержать следующие элементы: 1) Амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. 2) Среда в желудке кислая (за счет соляной кислоты). 3) С помощью фистульной методики учёный В. А. Басов установил состав чистого желудочного сока без примеси пищи, механизм работы желез желудка, изменения состава и количества желудочного сока в зависимости от вида пищи и на разных этапах пищеварения.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) стакан (200 мл) какого сока достаточно выпить в день, чтобы удовлетворить суточную потребность в витаминах А и В1 одновременно? 2) Какие соки наиболее полезны при повышении температуры, заболевании дёсен? 3) Правы ли те, кто рекомендует, пить по 3-4 литра соков в день? Ответ объясните.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Кодификатор

элементов предметного содержания и требований к уровню подготовки обучающихся

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

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Организм человека. Общий обзор.	Сходство человека с животными и отличие от них	1.2.,2.1.1, 2.1.2.,2.3.	ВО	Б	1
2.	Опорно-двигательная система	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
3.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ.	1.1.,1.2., 2.1.2.,2.3.	ВО	Б	1
4.	Дыхательная система	Дыхание. Система дыхания.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
5.	Пищеварительная система	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
6.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	1.1.,1.2, 2.3.	ВО	Б	1
7.	Мочевыделительная система	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
8.	Кожа	Покровы тела и их функции.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
9.	Эндокринная система	Железы внутренней секреции. Гормоны.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
10.	Нервная система	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1.2., 2.3.	ВО	Б	1
11.	Органы чувств. Анализаторы	Органы чувств, их роль в жизни человека.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
12.	Индивидуальное развитие организма	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1.1.,1.2., 2.1.2	ВО	Б	1

13.	Поведение и психика	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение.	1.2.	ВО	Б	1
14.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ. Умение проводить множественный выбор	1.1.,1.2., 2.1.2,2.4., 2.5.	КО	П	2
15.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Умение устанавливать соответствие	1.1.,1.2., 2.4.,2.5.	КО	П	2
16.	Пищеварительная система	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	1.1.,1.2., 2.2.,2.5.	КО	П	2
17.	Организм человека. Общий обзор.	Сходство человека с животными и отличие от них Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	1.2.,2.1.1., 2.1.2., 2.4.,2.5.,	КО	П	2
18.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ. Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1.1.,1.2., 2.1.2, 2.6.	РО	П	3
19.	Дыхательная система	Дыхание. Система дыхания. Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	1.1.,1.2., 2.4.,2.6., 3.1.,3.2., 3.3.	РО	В	3
						27

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся

Код элементов	Проверяемые умения
---------------	--------------------

1. Знать/понимать		
	1.1	сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость
	1.2	особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.
2. Уметь		
	2.1	объяснять
	2.1.1	родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
	2.1.2	причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
	2.1.3	роль гормонов и витаминов в организме.
	2.2	описывать биологические объекты
	2.3	распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека
	2.4	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
	2.5	определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)
	2.6	проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями Биология
3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни		
	3.1	для соблюдения мер профилактики: вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний
	3.2	оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего
	3.3	рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде

Итоговая диагностическая работа по биологии для обучающихся 9 класса

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 19 заданий.

Часть А содержит 13 заданий (А₁-А₁₃). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 4 задания с кратким ответом (В₁-В₄). При выполнении заданий В₁-В₄ запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С включает 2 задания, на которые следует дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Вариант 1.

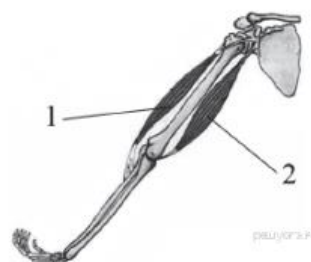
Часть А. При выполнении заданий $A_1 - A_{13}$ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

A₁. Какой признак, свойственный человеку, является признаком животных типа Хордовые?

- 1) нервная система узлового типа
- 2) жаберные щели в стенке глотки зародыша
- 3) лёгкие, состоящие из альвеол
- 4) волосяной покров

A₂. На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдёт с этими мышцами, если согнуть руку в локте?

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



A₃. Почему проводимая вакцинация против гриппа помогает снизить риск заболевания?

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

A₄. Чихание возникает при раздражении рецепторов

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

A₅. Слой, защищающий верхнюю часть зуба от механических воздействий, — это

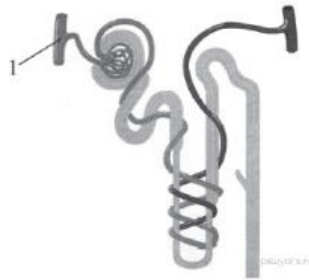
- 1) эмаль
- 2) пульпа
- 3) цемент
- 4) дентин

А6. Какие продукты питания необходимо включить в рацион больного рахитом:

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

А7. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

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



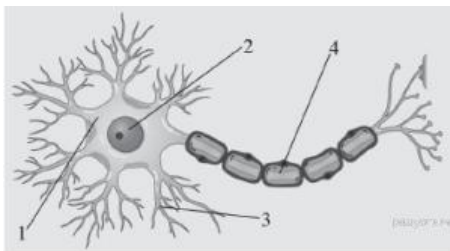
А8. Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?

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

А9. Какая из перечисленных желёз входит в состав пищеварительной системы человека?

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

А10. Какой цифрой на рисунке обозначен аксон?



А11. На языке человека имеются рецепторы, воспринимающие четыре базовых вкусовых ощущения: сладкое, кислое, солёное и

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

А12. Процесс слияния половых клеток называется:

- 1) опыление
- 2) оплодотворение
- 3) гаметогенез
- 4) партеногенез

А13. Какой рефлекс у человека является условным?

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

Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания

В1. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт

- 1) от сердца
- 2) к сердцу

- 3) насыщенная углекислым газом
- 4) насыщенная кислородом
- 5) под высоким давлением
- 6) под низким давлением

В2. Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

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

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

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

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

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

В организме человека выделяют различные системы органов, среди них — пищеварительная, дыхательная, кровеносная и др. Эндокринная система — это система жёлез _____ (А) секреции. Они выделяют в кровь особые химические вещества — _____ (Б). Так, адреналин вырабатывается _____ (В). Благодаря другой

системе органов, иммунной, в организме человека создаётся иммунитет. К органам иммунной системы относят костный мозг, вилочковую железу, _____ (Г) и др.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Внешняя
2. Внутренняя
3. Фермент
4. Гормон
5. Антитела
6. Селезенка
7. Надпочечники
8. Поджелудочная железа

Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

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

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

РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧИСЛЕННОСТИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ

Численность форменных элементов крови должна быть оптимальной и соответствовать уровню обмена веществ, зависящему от характера и интенсивности работы органов и систем, условий существования организма. Так, при повышенной температуре воздуха, интенсивной мышечной работе и низком давлении количество клеток крови увеличивается. В этих условиях затрудняется образование оксигемоглобина, а обильное потоотделение приводит к увеличению вязкости крови, уменьшению её текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нём кровь; из-за повышенной активности органов дыхания и кровообращения возникает одышка, сердцебиение; возрастает давление крови; снижается уровень обмена веществ.

При продолжительном нахождении в таких условиях включаются нейрогуморальные механизмы регуляции, активизирующие процессы образования форменных элементов. Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.

Количество плазменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезёнке, лимфатических узлах. От них информация магия поступает в нервные центры головного мозга, в основном гипоталамус. Возбуждение нервных центров рефлекторно включает механизмы саморегуляции, изменяет деятельность системы крови в соответствии с требованиями конкретной ситуации. В первую очередь увеличивается скорость движения и объём циркулируемой крови. В случае, если организму не удастся быстро восстановить гомеостаз, в работу включаются железы внутренней секреции, например гипофиз.

Любое изменение характера нервных процессов в коре больших полушарий при всех видах деятельности организма отражается на клеточном составе крови. При этом

включаются долгосрочные механизмы регуляции кроветворения и кроверазрушения, ведущая роль в которых принадлежит гуморальным влияниям.

Специфическое действие на образование эритроцитов оказывают витамины. Так, витамин В₁₂ стимулирует синтез глобина, витамин В₆ – синтез гема, витамин В₂ ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин А – всасывание в кишечнике железа.

С₂. По данным департамента здравоохранения многие заболевания, в том числе рак лёгких и гортани, эмфизема легких и ишемическая болезнь сердца связаны с курением. В таблице представлены данные, отражающие эту зависимость в процентах от числа обследованных людей. Изучите таблицу и ответьте на вопросы.

1) Какое заболевание представляет наибольший риск, как для некурящих, так и для курящих людей?

2) Некоторые заболевания возникают у людей, работающих в загрязнённой среде. Какие органы в большей степени подвержены риску заболевания у курильщиков?

3) Какой из органов по данным таблицы страдает от рака в большей степени в результате курения?

Рак легких в %		Рак гортани		Ишемическая болезнь сердца	
некурящие	курящие	некурящие	курящие	некурящие	курящие
2%	1-10 сигарет 3%	3%	1-10 сигарет 15%	35%	1-10 сигарет 45%
	11-20 сигарет 10%		11-20 сигарет 27%		11-20 сигарет 50%
	31-40 сигарет 35%		31-40 сигарет 50%		31-40 сигарет 62%

Вариант 2.

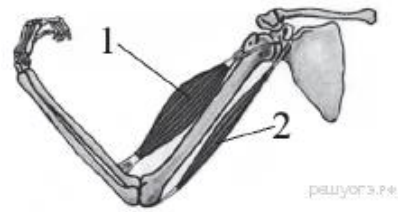
Часть А. При выполнении заданий А₁ – А₁₃ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А₁. Какой признак класса Млекопитающие свойствен человеку?

- 1) диафрагма
- 2) лёгочное дыхание
- 3) головной и спинной мозг
- 4) замкнутая кровеносная система

А₂. На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдёт с этими мышцами, если разогнуть руку в локте?

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



А3. Что может обеспечить человеку невосприимчивость к инфекционным болезням на длительное время?

- 1) вакцины
- 2) эритроциты
- 3) антибиотики
- 4) поливитамины

А4. В плевральной полости находится

- 1) жидкость, уменьшающая трение
- 2) воздух
- 3) смесь кислорода и углекислого газа
- 4) плазма крови

А5. Какой орган пищеварительного канала обладает функциями переваривания пищи?

- 1) прямая кишка
- 2) пищевод
- 3) глотка
- 4) желудок

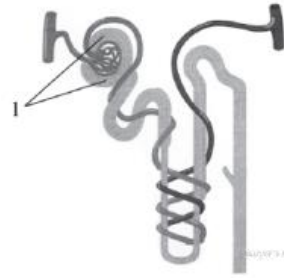
А6. Недостаток какого витамина вызывает «куриную слепоту»

- 1) А
- 2) Д
- 3) К

4) С

А7. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

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



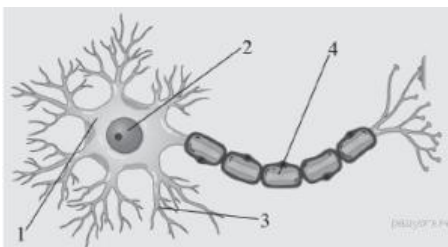
А8. Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?

- 1) укрепляет клетки кожи
- 2) защищает организм от ультрафиолетового излучения
- 3) способствует сохранению тепла организмом
- 4) служит резервным питательным веществом для клеток кожи

А9. Какая система органов регулирует функции организма с помощью гормонов?

- 1) выделительная
- 2) дыхательная
- 3) иммунная
- 4) эндокринная

А10. Какой цифрой на рисунке обозначен дендрит?



А11. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется

- 1) сетчаткой
- 2) сосудистой

- 3) роговицей
- 4) радужной

A₁₂. При слиянии половых клеток образуется:

- 1) зигота
- 2) бластула
- 3) гастрюла
- 4) нейрула

A₁₃. Как называют потребности человека, направленные на удовлетворение чувства голода и жажды?

- 1) психологическими
- 2) физиологическими
- 3) в самоутверждении
- 4) в самореализации

Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания

В₁. Какие структуры относят к форменным элементам крови человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

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

В₂. Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

- | | |
|---|-------------|
| А) кровь движется к сердцу | 1) артерия |
| Б) кровь движется от сердца | 2) вена |
| В) стенки образованы одним слоем плоских клеток | 3) капилляр |
| Г) через стенки осуществляется газообмен | |
| Д) кровь в сосудах движется под самым высоким давлением | |

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

В3. Расположите в правильном порядке процессы, протекающие во время дыхательного движения у млекопитающего, начиная с возбуждения центра вдоха. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) сокращение межрёберных мышц и диафрагмы
- 2) увеличение объёма лёгких
- 3) обогащение крови кислородом в альвеолах лёгких и освобождение её от избытка углекислого газа
- 4) уменьшение лёгких в объёме и удаление из них воздуха
- 5) расслабление межрёберных мышц

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

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

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

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Ткань
2. Часть тела
3. Нервы
4. Кишечник
5. Желудок
6. Почки
7. Продукты обмена
8. Непереваренные остатки

Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. Используя содержание текста «Пищеварительные соки и их изучение» и знания школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какую роль играют ферменты слюны в пищеварении?

- 2) Какая среда в желудке здорового человека?
- 3) Что, по Вашему мнению, смог выяснить с помощью физиологической методики учёный В. А. Басов?

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ

В стенках пищеварительного канала человека содержится огромное количество железистых клеток, вырабатывающих пищеварительные соки. Поступая в полость, они смешиваются с пережёванной пищей, вступая с ней в сложные химические взаимодействия. К типичным пищеварительным сокам относят слюну и желудочный сок.

Будучи прозрачной слабощелочной жидкостью, слюна содержит в своём составе минеральные соли, белки: амилазу, мальтазу, муцин, лизоцим. Первые два белка участвуют в расщеплении крахмала. Причём амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. Муцин придаёт слюне вязкость, склеивая пищевой комок, а лизоцим обладает бактерицидным действием.

Слизистая оболочка желудка каждые сутки выделяет около 2,5 л желудочного сока, представляющего собой кислую, за счёт соляной кислоты, бесцветную жидкость, содержащую фермент пепсин, отвечающий за расщепление белка до отдельных фрагментов и аминокислот. Выработка желудочного сока осуществляется с помощью нейрогуморальных механизмов.

Соляная кислота не только активизирует пепсин. Белки настолько сложны, что их переваривание является длительным процессом. Кислота разрушает водородные связи, которые удерживают вторичную структуру белка, а также прочные стенки клеток растений, не говоря уже о разрушении соединительной ткани в мясе; её количество зависит от характера пищи. Соляная кислота убивает бактерии. Однако некоторые бактерии могут преодолевать защитную систему желудка, они могут стать причиной язвы.

У учёных интерес к функционированию пищеварительных желез возник в XIX в. Так, в 1842 г. русский учёный В. А. Басов произвёл следующую операцию на собаке: вскрыл брюшную полость, в стенке желудка сделал отверстие, в которое вставил металлическую трубку (фистулу) так, что один её конец находился в полости желудка, а другой – снаружи, что позволяло экспериментаторам собирать желудочный сок. Рану вокруг трубки аккуратно зашили. Операцию животное перенесло легко, что позволило В.А. Басову провести серию экспериментов, в течение которых животное кормили разнообразной пищей.

С₂. Ниже приведена таблица, отражающая содержание витаминов в некоторых плодовых соках (по данным Популярной медицинской энциклопедии). В нижней строке показана средняя суточная потребность в этих веществах (в мг). Изучите таблицу и ответьте на вопросы.

- 1) стакан (200 мл) какого сока достаточно выпить в день, чтобы удовлетворить суточную потребность в витаминах А и В₁ одновременно?
- 2) Какие соки наиболее полезны при повышении температуры, заболевании дёсен?
- 3) Правы ли те, кто рекомендует, пить по 3-4 литра соков в день? Ответ объясните.

Соки	Витамины, в мг на 100 мл сока		
	Витамин А	Витамин В ₁	Витамин С
Абрикосовый	2,0	0,03	7,0
Апельсиновый	0,25	0,05	30-50
Вишнёвый	0,37-0,55	0,05	15
Гранатовый	—	—	5
Грушевый	0,08	0,05	5
Клюквенный	—	—	10
Лимонный	0,12-0,2	0,05	20-60
Мандариновый	0,3-0,6	0,07	20-40
Морковный	2-9	0,6	5-10,5
Томатный	2-3	0,12	40-50
Черносмородиновый	0,75-2	0,08	150-300
Суточная потребность	6,0	1,2-2,6	60-110 <small>решуогэ.рф</small>

Практические и лабораторные работы по биологии 5 класс

Лабораторная работа № 1.

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

Цель: познакомиться с лабораторным оборудованием, его назначением, научиться обращению с ним.

Оборудование: мерный стакан, термометр, воронка, колба, пробирки, ступка с пестиком.

Ход работы:

1. Ознакомимся с лабораторным оборудованием.
2. Заполним таблицу

Название оборудования	Назначение
1	
2	
3	
4	
5	

1

2

3

4

5

Вывод:

дайте ответы на вопросы:

1. Перечислите увеличительные приборы, используемые в биологии.
2. Какое лабораторное оборудование используют для нагревания веществ, а какое для измельчения?

Лабораторная работа № 2.

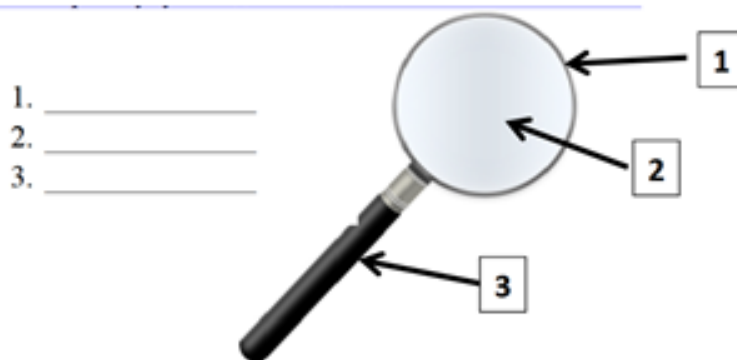
Тема: Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Цель: изучить устройство увеличительных приборов, научиться работать с ними

Оборудование: лупа, микроскоп, учебник.

Ход работы:

1. Рассмотрим лупу. Найдем и подпишем её основные части.



2. Рассмотрим микроскоп и заполним пропуски в тексте.

Главными частями микроскопа являются _____ и _____.

Линзы соединяются между собой при помощи _____. Чтобы регулировать четкость изображения, мы используем _____.

Все части микроскопа держатся на _____.

Микропрепарат можно положить на _____ и закрепить зажимом. Регулируем яркость при помощи _____.



Слова для справок:

зеркальца, предметный столик, окуляр, винты, объектив, штативе, тубуса.

Вывод:

дайте ответы на вопросы:

1. Главные части лупы и микроскопа – это ...
2. Для светового микроскопа используются очень тонкие срезы, потому

Практическая работа № 1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»

Цель: изучить строение растительной клетки.

Оборудование: микроскоп, пипетка, предметное и покровное стёкла, пинцет, препаровальная игла, часть луковицы.

Ход работы

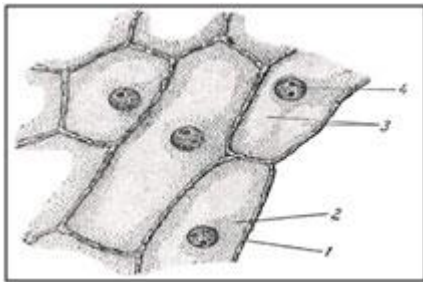
Задание Рассматривание кожицы лука

1. Приготовил(а) микропрепарат кожицы лука.

Для этого взял(а) предметное стекло, протёр его, капнул(а) пипеткой каплю слабого раствора йода на чистое предметное стекло. Затем с нижней поверхности чешуи лука пинцетом отделил(а) и снял(а) прозрачную кожицу. Положил её в каплю слабого раствора йода на предметное стекло. Расправил(а) кожицу препаровальной иглой и накрыл(а) покровным стеклом.

2. Рассморел(а) микропрепарат под микроскопом. Нашел(а) отдельные клетки, рассмотрел(а) клетки увеличении в 80 и в 300 раз.

3. Зарисовал(а) клетки кожицы лука



1. Клеточная стенка

2. Цитоплазма

3. Вакуоли

4. Ядро

Вывод: увидел(а), что кожица чешуи лука состоит из клеток, клетки плотно прилегают друг к другу, рассмотрел основные части клетки-ядро, цитоплазму, клеточную стенку

Выполните задание:

№ 1. Расположите пункты инструкции по приготовлению препарата кожицы лука в правильном порядке, начиная с подготовки предметного стекла. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- A) Положите кусочек плёнки в каплю воды на предметном стекле.
- B) С мясистой чешуи оторвите иголкой кусочек поверхностной плёнки пинцетом.
- C) Пипеткой капните каплю слабого раствора йода на предметное стекло.
- D) Накройте покровным стеклом.
- E) Очистите луковицу, разрежьте её вдоль.
- F) Осторожно расправьте кожицу препаровальной иглой.

№ 2. Цитоплазма в клетке

неподвижна

постоянно медленно движется

хранит наследственную информацию

содержит зеленый пигмент хлорофилл

№3 Защищает содержимое клетки от внешних воздействий

A) цитоплазма B) вакуоль C) ядро D) оболочка

№ 4. Каким ученым была открыта клетка

A) Антони ван Левенгуком B) Шлейден Матиасом C) Робертом Гуком D) Шванн Теодором

№5. У клеток растений клеточную мембрану снаружи покрывает

A)ядро B) цитоплазма C) клеточная стенка

Лабораторная работа №4»Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука

Цель: изучить строение растительной клетки.

Оборудование: лупа ручная, микроскоп, пипетка, предметное стекло, бинт; часть луковицы

ХОД РАБОТЫ.

1. Приготовьте препарат кожицы лука. Для этого с нижней поверхности чешуи лука пинцетом отделите, и снимите прозрачную кожицу.
2. Поместите препарат на предметное стекло. Рассмотрите под микроскопом.
3. Рассмотрите клетку при большом увеличении.
4. Зарисуйте в тетради строение клетки и подпишите ее части.



5. Сделайте вывод.

Вывод: Клетка – целостная биологическая система. Клетка является основной структурной единицей живого организма.

Лабораторная работ №4.

«Наблюдение за потреблением воды растением»

Цель: выяснить, по каким частям стебля растения передвигается вода с минеральными веществами.

Оборудование: побеги древесного растения (липы), простоявшие 2-4 суток в подкрашенной воде.

Ход работы:

1. Рассмотрите поперечный срез побега осины или какого-либо другого древесного растения, простоявшего 2-4 суток в подкрашенной воде. Установите, какой слой дерева окрасился.
2. Рассмотрите продольный срез этого побега. Укажите, какой слой стебля окрасился. На основании проведённых наблюдений сделайте вывод.
3. Прочитайте текст на стр. 68-69 и запишите, в чём особенность клеток, по которым передвигаются вода и минеральные соли.
4. Зарисуйте срезы, сделайте подписи к рисункам.



6. Сделайте вывод об особенностях передвижения воды и минеральных веществ по стеблю.

Практическая работа №4

«Ознакомление с принципами систематики организмов»

Цель: Научиться определять систематическое положение животного.

Ход работы:

1. Выберите из предложенного списка и подчеркните таксоны (систематические группы), относящиеся к систематике царства Животные (воспользуйся памяткой 1).

Семейство, царство, вид, порядок, класс, отряд, отдел.

2. Расположите в правильном порядке систематические категории, начиная с наименьшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) класс Пресмыкающиеся
- 2) род Гадюка
- 3) тип Хордовые
- 4) вид Гадюка обыкновенная
- 5) отряд Чешуйчатые

Установите последовательность таксономических единиц в классификации ржи, начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) отдел Цветковые
- 2) царство Растения
- 3) порядок Злаковые
- 4) семейство Злаки
- 5) класс Однодольные
- 6) род Рожь

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) род Паслён
- 2) класс Двудольные
- 3) семейство Паслёновые
- 4) отдел Покрытосеменные
- 5) вид Паслён чёрный

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) класс Земноводные
 - 2) тип Хордовые
 - 3) род Жабы
 - 4) царство Животные
 - 5) отряд Бесхвостые
3. Сделай вывод о проделанной работе.



ПРИМЕР:



Животные

Таксономические категории	Таксоны
Царство	Растения (<i>Plantae</i>)
Отдел	Покрывосеменные (<i>Magnoliophyta</i> или <i>Angiospermae</i>)
Класс	Двудольные (<i>Magnoliopsida, Dicotyledones</i>)
Подкласс	Розиды (<i>Rosidae</i>)
Порядок	Розоцветные (<i>Rosales</i>)
Семейство	Розоцветные (<i>Rosaceae</i>)
Подсемейство	Розовые (<i>Rosoideae</i>)
Род	Шиповник (<i>Rosa</i>)
Вид	Шиповник собачий (<i>Rosa canina</i>)

Растения

Практическая работа №3

«Выявление приспособлений организмов к среде обитания».

Цель: научиться выявлять черты приспособленности организмов к среде обитания.

Оборудование: изображения животных и растений различных мест обитания.

Ход работы:

1. Рассмотрите животных, приспособленных к разным средам обитания (фото на столе, конверт 1), проанализируйте особенности их внешнего строения.
2. Перечерти в тетрадь таблицу, и заполните таблицу, используя теоретический материал.

Название среды обитания	Название живых организмов	Особенности приспособленности организмов к среде обитания
Наземно-воздушная		
Водная		
Почвенная		
Организменная		

3. Распределите живые организмы по средам обитания (фото на столе, конверт 2), распредели на группы по средам обитания и заполни таблицу.

наземно-воздушная	водная	почвенная	организменная

4. Сделай вывод.

Вывод: _____ — это свойство организмов приобретать качества, которые позволяют выжить в определенных условиях среды. Выделяют следующие среды обитания: 1. _____, 2. _____, 3. _____, 4. _____. Приспособления выражаются в особенностях их _____ строения.

Лабораторная работа №5

«Изучение искусственных сообществ и их обитателей».

Цель: выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ.

Оборудование: видеоролик/аквариум, раздаточный материал (статьи, иллюстрации), учебник.

Ход работы:

1. Прочитай текст на стр. 130-134, внимательно рассмотри иллюстрации к тексту.
2. Сформулируй и запиши, что такое искусственное сообщество (экосистема). И приведи несколько примеров.
3. Изучи фотографии в приложении 1 и выполни задание.

Внимательно рассмотри фотографию сообщества и ответь на вопросы:

1. Как называется природное сообщество?
2. Какие факторы влияют на его формирование и развитие?
3. С какими природными сообществами схожа искусственная экосистема аквариум?
4. Сравни экологические факторы (по 1 фактору), действующие в природных сообществах река и искусственном сообществе аквариум. Заполни таблицу.

Сообщества	Абиотические факторы	Биотические факторы	Антропогенные факторы
Река			
Аквариум			

5. В любом природном сообществе живые организмы связаны пищевыми связями. Приведи примеры цепей питания в реке и аквариуме.

Река:

Аквариум:

6. Ознакомься со сравнительной характеристикой природных и искусственных экосистем (приложение 2).
7. Смоделируй ситуацию, когда в экосистеме аквариума нарушится баланс и это приведет к гибели его обитателей.
8. Возможна ли такая ситуация в природном сообществе? Ответ запиши в тетрадь.
9. Для каких целей человек создает искусственные экосистемы?
10. Сделай вывод: (Почему искусственные экосистемы очень неустойчивы и не способны к самовосстановлению и саморегуляции?)

Приложение 1



Приложение 2

Сравнительная характеристика природных и искусственных сообществ.

Природные экосистемы	Искусственные экосистемы
Главным источником энергии является солнечный свет.	По типу питания чаще всего гетеротрофы (используют готовую пищу)
Не истощает почву.	Истощает почву.
Большое видовое разнообразие.	Малое видовое разнообразие.
Высокая устойчивость и способность к самовосстановлению.	Низкая устойчивость и зависимость от деятельности человека.
Сбалансированная замкнутая цепь питания.	Незамкнутая цепь питания.
Производить большое количество кислорода.	Производит мало кислорода или не производит вообще.

Сбалансированная система потребления и очистки воды.	Потребляет огромное количество воды и загрязняет ее.
--	--

Это нужно знать!

Приспособленность — это свойство организмов приобретать качества, которые позволяют выжить в определенных условиях среды.

Биосфера – это оболочка Земли, где существуют живые организмы.

Выделяют следующие среды обитания на нашей планете:

Водную (наличие плавников и обтекаемой формы тела)

Наземно-воздушную (наличие перьевого покрова и крыльев)

Почвенную (передние лапы превратились в лопаты, развитое обоняние, слабое зрение)

Организменную (у паразитов нет недостатка в пище, их жизненное пространство ограничено организмом хозяина)