

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 46»

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от «30» августа 2024г.
Приказ № 01-11/217

Согласовано
Заместитель
директора по УВР
_____ О.В. Фирсова
от «30» августа 2024г.
Приказ № 01-11/217

Утверждено
Директор
МОАУ «СОШ № 46»
_____ М.В. Попова
от «30» августа 2024г.
Приказ № 01-11/217

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета «Биология» для обучающихся 5 – 9 классов

г. Оренбург
2024г.

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

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).

Методы изучения живой природы.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

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.

Организмы и среда обитания.

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

Природные сообщества.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

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

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.

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 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.

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.

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

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

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

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

растений.

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

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

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

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.

Развитие растительного мира на Земле.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

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.

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.

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

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.

Строение и жизнедеятельность организма животного.

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

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

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

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

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и 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. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

Систематические группы животных.

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

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.

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.

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

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.

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).

Нейрогуморальная регуляция.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

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.

Внутренняя среда организма.

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты,

лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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).

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.

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.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

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) 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;

6) формирования культуры здоровья:

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;

7) трудового воспитания:

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

8) 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;

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

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 освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

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, проводить 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.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

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, 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 человек, 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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

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

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

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

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

проводить выбор и брать ответственность за решение.

2) самоконтроль:

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.

3) эмоциональный интеллект:

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.

4) 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 освоения программы по биологии.

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, проводить 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 проводить 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, проводить 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.

3. Тематическое планирование

5 КЛАСС

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

6 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	0	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	2	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

4	Резервное время	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	10	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19	0	3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	0	3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Пресмыкающиеся	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	12	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

1	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5	0	2,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2		16

4. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
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). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Стартовая контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).					
5	Методы изучения живой природы. Видеоэкскурсия: Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами. Лабораторная работа №1: Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Лабораторная работа №2: Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними. Лабораторная работа №3: Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
8	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
9	Организмы – тела живой природы.	1				Библиотека ЦОК

	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.					https://m.edsoo.ru/7f413368
10	Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
11	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
12	Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Лабораторная работа №4: Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
13	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
14	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
15	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Лабораторная работа №5: Наблюдение за потреблением воды растением.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
16	Организм – единое целое.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
17	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Практическая работа №1: Ознакомление с принципами систематики организмов.					
18	Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
19	Организмы и среда обитания. Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Видеоэкскурсия: Растительный и животный мир родного края (краеведение).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
20	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
21	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
22	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	Особенности сред обитания организмов.					
23	Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов. Практическая работа №2: Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
24	Природные сообщества. Понятие о природном сообществе. Видеоэкскурсия: Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
25	Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
26	Всероссийская проверочная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
27	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
28	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Лабораторная работа №6: Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

29	Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Видеоэкскурсия: Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
30	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
31	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
32	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. Практическая работа №3: Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
33	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
34	Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Растительный организм. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений. Видеоэкскурсии: Ознакомление в природе с цветковыми растениями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Растительная клетка.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Лабораторная работа №1: Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
5	Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

6	Растительные ткани.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
7	Функции растительных тканей. Лабораторная работа №2: Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
8	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой. Лабораторная работа №3: Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
9	Строение и многообразие покрытосеменных растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
10	Строение семян. Образование плодов и семян. Типы плодов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
11	Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Лабораторная работа №4 : Изучение строения семян двудольных растений. Изучение строения семян однодольных растений.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
12	Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
13	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Лабораторная работа №5: Исследование строения корневища, клубня, луковицы.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
14	Корень – орган почвенного	1		1		Библиотека ЦОК

	(минерального) питания. Корни и корневые системы. Лабораторная работа №6: Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня.					https://m.edsoo.ru/7f4148d0
15	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. Лабораторная работа №7: Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
16	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. Лабораторная работа №8: Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
17	Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

	<p>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 №9: Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях). Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).</p>					
18	<p>Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Лабораторная работа №10: Изучение строения цветков. Ознакомление с различными типами соцветий.</p>	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
19	<p>Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.</p>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
20	<p>Жизнедеятельность растительного организма. Обмен веществ у растений.</p>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
21	<p>Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание</p>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

	растений. Удобрения.					
22	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. Практическая работа №1: Наблюдение за ростом корня.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
23	Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Практическая работа №2: Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
24	Дыхание растения. Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Практическая работа №3: Изучение роли рыхления для дыхания корней.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
25	Всероссийская проверочная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
26	Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в коже, чечевичек).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

	Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.					
27	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). Практическая работа №4: Наблюдение за ростом побега.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
28	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. Практическая работа №5: Определение возраста дерева по спилу. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
29	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
30	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

31	Рост и развитие растения Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. Практическая работа №6: 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.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
32	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
33	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
34	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

	<p>материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Практическая работа №7: Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).</p>					
--	--	--	--	--	--	--

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Систематические группы растений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	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. Лабораторная работа №1: Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

4	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. 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		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
6	Высшие споровые растения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
7	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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
9	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи),	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами.					
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Практическая работа №3: Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
11	Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
12	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		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
13	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
14	Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	Земле. Практическая работа №5: Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.					
15	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
16	Цикл развития покрытосеменного растения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
17	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).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
18	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). Практическая работа №6: Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

19	<p>Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком. Практическая работа №7: Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.</p>	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
20	<p>Развитие растительного мира на Земле. Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Видеоэкскурсия: Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).</p>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
21	<p>Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.</p>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
22	<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</p>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	воздействие организмов на растения.					
23	Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
24	Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
25	Всероссийская проверочная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
26	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. Видеоэкскурсии: Изучение сельскохозяйственных растений региона. Изучение сорных растений региона.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
27	Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	<p>деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.</p>					
28	<p>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). Практическая работа №8: Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).</p>	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
29	<p>Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие). Практическая работа №9: Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.</p>	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
30	<p>Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов</p>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

	(головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.					
31	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
32	Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Практическая работа №10: Изучение строения лишайников.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
33	Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Лабораторная работа №1: Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
34	Блезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		

1	Животный организм. Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое. Лабораторная работа №1: Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Строение и жизнедеятельность организма животного. Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности. Практическая работа №1: Ознакомление с органами опоры и движения у животных.					
6	Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих. Практическая работа №2: Изучение способов поглощения пищи у животных.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	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. Практическая работа №3: Изучение способов дыхания у животных.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

9	Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Практическая работа №4: Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	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, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных. Практическая работа №5: Изучение покровов тела у животных.					
13	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения. Практическая работа №6: Изучение органов чувств у животных. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.					
15	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	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. Практическая работа №7: Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы). Систематические группы животных.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Основные категории систематики животных. Вид как основная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	<p>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>					
18	<p>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.</p>	1		0,5		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886</p>
19	<p>Многообразие простейших. Лабораторная работа №3: Многообразие простейших (на готовых препаратах). Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).</p>	1		0,5		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886</p>
20	<p>Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886</p>

	одноклеточными животными (малярийный плазмодий).					
21	Многочелюстные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Практическая работа №8: Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
22	Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании. Практическая работа №9: Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум). Изготовление модели пресноводной гидры.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
23	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
24	Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	и кольчатых червей. Многообразие червей.					
25	Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Лабораторная работа №4: Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
26	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. Лабораторная работа №5: Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
27	Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
29	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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа №10: Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
31	Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Практическая работа №11: Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
32	Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.					
33	Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двусторчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Практические работа №12: Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
34	Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
35	Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
36	Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Практическая работа №13: Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
37	Особенности внутреннего строения и	1		0,5		Библиотека ЦОК

	процессов жизнедеятельности. Лабораторная работа №6: Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).					https://m.edsoo.ru/7f418886
38	Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
39	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
40	Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
41	Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
43	Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
44	Приспособленность пресмыкающихся	1				Библиотека ЦОК

	к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся.					https://m.edsoo.ru/7f418886
45	Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
46	Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Практическая работа №14: Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
47	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Практическая работа №: Исследование особенностей скелета птицы.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
48	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).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
49	Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
50	Млекопитающие. Общая характеристика.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

51	Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Практическая работа №15: Исследование особенностей скелета млекопитающих.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
52	Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Практическая работа №16: Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
53	Всероссийская проверочная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
54	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
55	Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
56	Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
57	Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.					
58	Развитие животного мира на Земле. Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
59	Доказательства эволюционного развития животного мира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
60	Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира. Практическая работа №17: Исследование ископаемых остатков вымерших животных.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
61	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
62	Животные в природных сообществах. Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
63	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
64	Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.					
65	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
66	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
67	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
68	Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.					
--	--	--	--	--	--

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Человек – биосоциальный вид.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	Человеческие расы.					
4	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Практическая работа №1: Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. Практическая работа №2: Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Нейрогуморальная регуляция.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

10	Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Практическая работа №3: Изучение головного мозга человека (по муляжам).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	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. Практическая работа №4: Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Опора и движение. Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	<p>Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Практическая работа №5: Исследование свойств кости. Изучение строения костей (на муляжах). Изучение строения позвонков (на муляжах). Определение гибкости позвоночника. Измерение массы и роста своего организма.</p>					
17	<p>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 №6: Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.</p>	1		0,5		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>
18	<p>Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Практическая работа №7: Выявление нарушения осанки. Определение признаков плоскостопия.</p>	1		0,5		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>
19	<p>Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая</p>	1		0,5		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c</p>

	работа №8: Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.					
20	Внутренняя среда организма. Внутренняя среда и её функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
21	Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Практическая работа №9: Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
22	Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
23	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
24	Кровообращение. Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
25	Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	круги кровообращения. Практическая работа №10: Измерение кровяного давления.					
26	Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа №11: Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
27	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №12: Первая помощь при кровотечениях.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
28	Дыхание. Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
29	Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Практическая работа № 13: Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
30	Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
31	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.					
32	Питание и пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
33	Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
34	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Практическая работа № 14: Исследование действия ферментов слюны на крахмал.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
35	Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Практическая работа № 15: Наблюдение действия желудочного сока на белки.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
36	Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

37	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
38	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
39	Пробный экзамен в форме ОГЭ.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
40	Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ. Практическая работа № 16: Исследование состава продуктов питания. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
41	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Практическая работа № 17: Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
42	Кожа. Строение и функции кожи. Практическая работа №17:	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.					
43	Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Практическая работа №18: Определение жирности различных участков кожи лица. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
44	Влияние на кожу факторов окружающей среды. Практическая работа №19: Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
45	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
46	Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
47	Выделение. Значение выделения. Органы выделения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
48	Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Практическая работа №20: Определение местоположения почек (на муляже).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
49	Заболевания органов	1		0,5		Библиотека ЦОК

	мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа №21: Описание мер профилактики болезней почек.					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
50	Размножение и развитие. Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
51	Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
52	Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
53	Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
54	Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. Практическая работа №22: Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
55	Органы чувств и сенсорные системы. Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
56	Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Практическая работа № 23:	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	Определение остроты зрения у человека. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).					
57	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Практическая работа № 24: Изучение строения органа слуха (на муляже).	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
58	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
59	Взаимодействие сенсорных систем организма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
60	Поведение и психика. Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
61	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. Практическая работа №25: Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

62	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Практическая работа №26: Оценка сформированности навыков логического мышления.	1		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
63	Типы высшей нервной деятельности и темперамента.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
64	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
65	Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
66	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.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
67	Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.					
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				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы учета рабочей программы воспитания

1. Установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5. Применение интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, дидактического театра, игровых методик, дискуссий, которые дают возможность обучающимся приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
6. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию в классе межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы на уроке;
7. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи как основы для овладения глобальными компетенциями;
8. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
9. Регулирование поведения обучающихся;
10. Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка;
11. Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка;
12. Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;
13. Общение с детьми, признание их достоинства, понимание и принятия их;
14. Моделирование ситуаций для выбора поступка обучающимися;
15. Организация для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки;
16. Включение в «дела»;
17. Включение системы поощрения учебной/социальной успешности и проявления активной жизненной позиции обучающихся;

18. Организация форм индивидуальной и групповой работы;
19. Опора на ценностные ориентиры обучающихся;
20. Решение нетипичных задач по формированию функциональной грамотности;
21. Организация работы обучающихся на уроке с социально значимой информацией, ее обсуждение, высказывание своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения
22. Включение в урок игровых процедур, поддерживающих мотивацию детей к формированию функциональной грамотности: поиску и освоению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в коммуникации, установлению доброжелательного взаимодействия для кооперации в игре;
23. Организация индивидуальных и групповых проектов для формирования проектной культуры как глобальной компетенции в составе функциональной грамотности – самостоятельное креативное решение проблем и жизненно-практических задач, генерирование и оформление собственных идей, уважение чужих идей, опыт публичного выступления и коммуникации с оппонентами, аргументирования и креативного отстаивания своей точки зрения.

Методические материалы

В современной дидактике существует огромное количество самых разнообразных методов обучения. В связи с этим возникла необходимость их классификации.

Наиболее распространенной из них является классификация методов обучения по источнику получения знаний. В данной классификации выделяется методы:

1. Практический метод основан на получении знаний посредством лабораторной экспериментальной деятельности. В задачи педагога входит постановка задачи и оказание помощи в проведении обучающимися практической деятельности. Важным этапом такого обучения является систематизация и анализ информации, полученной в процессе занятий.

2. Наглядный метод. Основная роль в применении этого метода отводится учителю. В его задачи входит объяснение материала с использованием иллюстраций, схем, таблиц, опытов, проведения экспериментов и различных наглядных пособий. Ученикам в данном методе отводится пассивная роль восприятия и фиксации полученной информации.

3. Словесный метод так же предполагает активную преподавательскую деятельность. В функции педагога входит устное преподнесение материала, по заранее продуманной схеме, в которой обязательно должны присутствовать: постановка вопроса, исследование и анализ содержания этого вопроса, подведение итогов и выводы.

Ученики должны не только воспринимать и усваивать информацию, они могут задавать вопросы, высказывать свою точку зрения, выдвигать гипотезы, дискутировать, обсуждать те или иные мнения, относительно изучаемого вопроса;

1) работа с книгой отражает метод самостоятельной работы учеников, включающей чтение, просмотр, конспектирование, анализ, систематизацию и другие виды учебной деятельности, возможные при работе с учебной литературой.

2) видеометод – инновационный метод обучения с использованием видеоматериала и электронного учителя, используется в основном в качестве дополнительного метода для укрепления знаний или их расширения. Данный метод требует от ученика высокого уровня способности и мотивации к самообучению.

Другая классификация методов обучения, получившая широкое распространение в последнее время разработана Ю. К. Бабанским. Он выделил три основные группы:

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности, методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности, методы контроля и самоконтроля эффективности учебно-познавательной деятельности.

Методы, входящие в группу организации и осуществления учебно-познавательной деятельности, многочисленны и довольно разнообразны. В них используются все виды источников информации: учебники, лекции, наглядные пособия, практическая деятельность. Предпочтение отдается разумному сочетанию теории и практики, знания приобретаются как посредством восприятия и осмысления предлагаемого материала, так и в процессе исследовательской деятельности и анализа ее результатов. Немаловажную роль имеют самостоятельные работы, контролируемые со стороны учителя.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности направлены в основном на пробуждение интереса у учеников к процессу обучения. Занятия, разработанные с использованием этих методов обычно разнообразны и эмоциональны. Ученикам предлагаются задания в виде ситуативных форм, приближенных к реальной жизни, для решения которых необходима определенная теоретическая база, тем самым создается представление о применимости получаемых знаний в повседневной или профессиональной жизнедеятельности. Учащиеся убеждаются в пользе получения таких знаний и умений, что пробуждает интерес и создает стимулы к обучению. Хороший эффект дают задания соревновательного характера, где стараясь проявить себя, человек стремится как можно лучше и основательнее овладеть необходимыми для этого знаниями и умениями.

Методы контроля и самоконтроля эффективности учебно-познавательной деятельности направлены на формирование сознательности ученика и основаны на оценке конечного результата обучения. Процесс обучения включает различные виды контроля и самоконтроля, в соответствии с которым делается вывод об эффективности проведенных занятий для каждого конкретного ученика и для всей учебной группы в целом. Значительную роль в этих методах играет оценка, как стимул получения знаний. Зачастую ученикам предлагается самим оценить выполненную ими работу, а затем сравнить эту оценку с оценкой учителя, в этом случае ученикам прививается способность наиболее объективно оценивать свой уровень знаний и умений.

Существующие классификации методов обучения не лишены недостатков. В любом учебном процессе в действительности используется сочетание элементов сразу нескольких методов, и, говоря о применении какого-то конкретного метода в том или ином случае, имеется в виду его доминирующее положение по отношению к остальным. В настоящее время в современной педагогической науке выделяются несколько относительно самостоятельных методов обучения: рассказ, беседа, лекция, дискуссия, работа с книгой, демонстрация, иллюстрация, видеометод, упражнения, лабораторный и практический методы, познавательная игра, методы программированного обучения, обучающий контроль, ситуационный метод.

Под самостоятельностью в данном случае подразумевается наличие существенных отличий метода от стальных, признаков и свойств, присущих только этому методу.

Самые распространенные методы обучения

Словесные методы. Словесные методы занимают ведущее место в системе методов обучения. Словесные методы позволяют в кратчайший срок передать большую по объему информацию, поставить перед обучаемыми проблемы и указать пути их решения. Слово активизирует воображение, память, чувства студентов. Словесные методы подразделяются на следующие виды: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция, работа с книгой.

Рассказ – устное образное, последовательное изложение небольшого по объему материала. Продолжительность рассказа по времени 20 – 30 минут. Метод изложения учебного материала отличается от объяснения тем, что он носит повествовательный характер и применяется при сообщении студентами фактов, примеров, описании событий, явлений, опыта работы предприятий. Рассказ может сочетаться с другими методами: объяснением, беседой, упражнениями. Часто рассказ сопровождается демонстрацией наглядных пособий, опытов, диафильмов и фотодокументов.

Объяснение. Под объяснением следует понимать словесное истолкование закономерностей, существенных свойств изучаемого объекта, отдельных понятий, явлений. Объяснение характеризуется тем, что оно носит доказательный характер и направлено на выявление существенных сторон предметов и явлений, характера и последовательности событий, на раскрытие сущности отдельных понятий, правил, законов. Доказательность обеспечивается, прежде всего, логичностью и последовательностью изложения, убедительностью и ясностью выражения мыслей. Объясняя, преподаватель отвечает на вопросы: «Что это такое?», «Почему?». К объяснению чаще всего прибегают при изучении теоретического материала различных наук, решении химических, физических, математических задач, теорем; при раскрытии коренных причин и следствий в явлениях природы и общественной жизни.

Беседа – диалогический метод обучения, при котором преподаватель путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит студентов к пониманию нового материала или проверяет усвоение уже изученного. Преподаватель, опираясь на знания и опыт студентов, последовательной постановкой вопросов подводит их к пониманию и усвоению новых знаний. Вопросы ставятся перед всей группой, и после паузы преподаватель вызывает одного из студентов. В зависимости от цели занятия применяются различные виды беседы: эвристическая, воспроизводящая, систематизирующая. Эвристическая беседа (от греческого слова «эврика» – нашел, открыл) применяется при изучении нового материала. Воспроизводящая беседа имеет цель закрепления в памяти студентов ранее изученного материала и проверку степени его усвоения. Систематизирующая беседа проводится с целью систематизации знаний студентов после изучения темы или раздела на повторительно-обобщающих уроках.

Беседа, в сравнении с другими информационными методами, обеспечивает относительно высокую познавательную и мыслительную активность студентов. Она может быть применена при изучении любого учебного предмета.

Дискуссия. Дискуссия как метод обучения основан на обмене взглядами по определенной проблеме, причем эти взгляды отражают собственное мнение участников или опираются на мнение других лиц. Этот метод целесообразно использовать в том случае, когда студенты обладают значительной степенью зрелости и самостоятельностью мышления, умеют аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения. Хорошо проведенная дискуссия имеет обучающую и воспитательную ценность: учит более глубокому пониманию проблемы, умению защищать свою позицию, считаться с мнением других.

Работа с учебником и книгой – важнейший метод обучения. Работа с книгой осуществляется главным образом на уроках под руководством преподавателя или самостоятельно. Существует ряд приемов самостоятельной работы с печатными источниками. Основные приемы представлены ниже.

Конспектирование – краткое изложение, краткая запись содержания прочитанного без подробностей и второстепенных деталей. Конспектирование ведется от первого (от себя) или от третьего лица. Конспектирование от первого лица лучше развивает самостоятельность мышления. По своей структуре и последовательности конспект должен соответствовать плану.

Составление плана текста: план, может быть, простой и сложный. Для составления плана необходимо после прочтения текста разбить его на части и озаглавить каждую часть.

Тезирование – краткое изложение основных мыслей прочитанного материала.

Цитирование – дословная выдержка из текста. Обязательно указываются выходные данные (автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страница).

Аннотирование – краткое свернутое изложение содержания прочитанного без потери существенного смысла.

Рецензирование – написание краткого отзыва с выражением своего отношения о прочитанном тексте.

Лекция как метод обучения представляет собой последовательное изложение преподавателем темы или проблемы, при котором раскрываются теоретические положения, законы, события и дается анализ их, раскрываются связи между ними. Выдвигаются и аргументируются отдельные научные положения, освещаются различные точки зрения по изучаемой проблеме и обосновываются правильные позиции.

Лекция – самый экономичный путь получения информации студентами, так как в лекции педагог может сообщить научные знания в обобщенном виде, почерпнутые из многих источников и которых еще нет в учебниках. Лекция, кроме изложения научных положений, несет в себе силу убеждений, критической оценки, показывает студентам логическую последовательность раскрытия темы, вопроса, научного положения. Чтобы лекция была эффективной, необходимо соблюдать ряд требований к ее изложению. Структура лекционного курса обычно включает в себя вступительную, основную и заключительную части. После определения структуры лекционного курса по темам можно приступить к подготовке конкретной лекции. Рассмотрим некоторые основные этапы.

Отбор материала для лекции определяется ее темой. Преподавателю следует ознакомиться с содержанием темы в учебной литературе, которой пользуются студенты. Выяснить, какие аспекты изучаемой проблемы хорошо изложены, какие устарели и требуют корректировки. Следует определить вопросы, выносимые на лекцию, обдумать обобщения, выделить спорные взгляды.

Определение объема и содержания лекции – ещё один важный этап подготовки лекции, определяющий темп изложения материала. Это обусловлено ограниченностью временных рамок, определяющих учебные часы на каждую дисциплину. Лекция должна содержать столько информации, сколько может быть усвоено аудиторией в отведенное время. Кроме того, при выборе объема лекции необходимо учитывать возможность «среднего» студента записать ту информацию, которую он должен обязательно усвоить. Содержание лекции должно отвечать ряду дидактических принципов: целостность, научность, доступность, систематичность и наглядность.

Недостатки лекции как пассивного метода усвоения материалов можно преодолеть, включая в лекцию следующие методы: вопросы; ролевые игры в качестве демонстрации материалов к лекции; использование видео-, аудио- и других наглядных пособий.

Интерактивная лекция – это формат, позволяющий вовлечь участников в процесс, сохраняя над ним полный контроль. Интерактивные лекции обеспечивают быструю и легкую конверсию пассивной презентации в интерактивный опыт. Различные типы интерактивных лекций включают в себя викторины, различные задания, работу в малых группах и контроль участников над презентацией.

Интерактивная лекция активизирует мыслительный процесс студентов, повышает их способность к анализу, синтезу и ведёт их к высоким достижениям. Можно использовать как аудио, так и видео материалы, визуальные опоры и различные мнемотехники, вкрапляя их в материал лекции. Важно разбить подаваемую информацию на логические части, заключая каждую из них заданием, которое побудит их мыслительную деятельность, воображение и память. Подчеркнем, что в интерактивных лекциях обязательно используется двусторонняя коммуникация.

Заранее готовясь к лекции, преподаватель разрабатывает на компьютере в приложении «PowerPoint» программы «Office» необходимое количество слайдов, дополняя видеoinформацию на них звуковым сопровождением и элементами анимации. Важным условием проведения интерактивной лекции является также наличие специализированной аудитории, оснащенной компьютерной техникой и современными средствами публичной демонстрации визуального и звукового учебного материала. В процессе изложения лекции преподаватель эпизодически представляет информацию на слайде в качестве иллюстрации. Это способствует лучшему усвоению учебного материала студентами.

Использование предложенной методики активизирует процесс преподавания, повышает интерес студентов к изучаемой дисциплине и эффективность учебного процесса.

Наглядные методы обучения. Под наглядными методами обучения понимаются такие методы, при которых усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения наглядного пособия и технических средств. Наглядные методы используются во взаимосвязи со словесными и практическими методами обучения. Наглядные методы обучения условно можно подразделить на две большие группы: метод иллюстраций и метод демонстраций.

Метод иллюстраций предполагает показ студентам иллюстрированных пособий: плакатов, таблиц, картин, карт, зарисовок на доске.

Метод демонстраций обычно связан с демонстрацией приборов, опытов, технических установок, кинофильмов, диафильмов и др.

При использовании наглядных методов обучения необходимо соблюдать ряд условий:

- наглядность должна соответствовать возрасту студентов;
- наглядность должна использоваться в меру и показывать ее следует постепенно и только в соответствующий момент урока;
- необходимо четко выделить главное, существенное при показе;
- детально продумать пояснения, демонстрируемых явлений;
- согласовать представленную наглядность с содержанием материала;
- привлекать студентов к нахождению желаемой информации в наглядном пособии или демонстрируемом устройстве.

Методы практического обучения. Практические методы обучения основаны на практической деятельности студентов. Этими методами формируются практические умения и навыки. К практическим методам относятся упражнения, лабораторные и практические работы.

Упражнения. Под упражнениями понимают повторное (многократное) выполнение умственного или практического действия с целью овладения или повышения его качества. Упражнения применяются при изучении всех предметов и на различных этапах учебного процесса. Характер и методика упражнений зависит от особенностей учебного предмета, конкретного материала, изучаемого вопроса и возраста студентов. Упражнения по своему характеру подразделяются на устные, письменные, графические и учебно-трудовые. При выполнении каждого из них студенты совершают умственную и практическую работу.

Лабораторные работы – это проведение студентами по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, т. е. это изучение студентами каких-либо явлений с помощью специального оборудования.

Практическое занятие – это основной вид учебных занятий, направленный на формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков.

Лабораторно-практические занятия играют важную роль в процессе обучения студентов. Значение их состоит в том, что они способствуют развитию у студентов умения применять теоретические знания к решению практических задач, вести непосредственно наблюдения за происходящими процессами и явлениями и на основе анализа результатов наблюдения учатся самостоятельно делать выводы и обобщения. Здесь студенты приобретают самостоятельно знания и практические навыки обращения с приборами, материалами, реактивами, оборудованием. Задача преподавателя – методически правильно организовать выполнение студентами лабораторно-практических работ, умело направить деятельность студентов, обеспечить занятие необходимыми инструкциями, методическими пособиями, материалом и оборудованием; четко поставить учебно-познавательные цели занятия. Важно также при проведении лабораторных и практических работ ставить перед студентами вопросы творческого характера, требующие самостоятельной постановки и решения проблемы. Преподаватель осуществляет контроль за работой каждого студента, оказывает помощь и поддержку, дает индивидуальные консультации.

Среди современных методов выделяют следующие методы

Проектный метод обучения

Предполагает организацию учебного процесса в форме проектов, в рамках которых ученики активно участвуют в постановке целей, планировании и реализации проектных задач. Он стимулирует творческое мышление, самостоятельность и исследовательскую активность студентов, позволяя применять знания на практике и развивать навыки коллаборации.

Мозговой штурм

Это метод, при котором группа участников собирается вместе, чтобы генерировать идеи и решать проблемы. Метод стимулирует творческое мышление и способствует развитию инновационных подходов. Участники могут предлагать любые идеи без ограничений, что способствует генерации новых и нестандартных решений.

Метод интеллект-карт

Он представляет собой графическое представление информации, которое позволяет организовать и структурировать знания в виде диаграммы. Метод помогает визуализировать связи между идеями и позволяет ученикам лучше понимать и запоминать информацию. Интеллект-карты — эффективный инструмент для организации мыслительных процессов и стимулирования креативности.

Ролевые и деловые игры

Это методы, при которых участники играют определенные роли в ситуациях, схожих с реальными. Они помогают развивать коммуникационные навыки, учат работать в команде, принимать решения и решать конфликты. Такие игры позволяют ученикам применять знания и навыки на практике, а также развивать эмпатию и понимание разных точек зрения.

Приемы

Тестовые задания имеют целью эффективный контроль за знаниями, умениями и навыками учащихся, позволяют своевременно обнаружить пробелы в усвоении той или иной темы, чтобы в дальнейшем продумать виды работ для восполнения этих пробелов в знаниях учащихся.

Пять популярных на сегодняшний день технологий обучения

Коллективно-взаимное обучение

Данная технология подходит для изучения новых тем, углубления знаний, а также для повторения и закрепления информации или навыка. Ученики могут работать индивидуально или объединившись в группы. Если учитель выбрал командную форму работы, то в завершении урока обязательно нужно проверить, насколько усвоен материал всеми обучающимися.

Важно, чтобы все ученики участвовали в совместной деятельности группы. Обязательно нужно учитывать следующие закономерности, установленные психологами: прочитанная информация усваивается на 20-30 %, услышанная запоминается на 30-40 %, практическая деятельность способствует усвоению на 50-70 %.

Активное обсуждение информации из разных источников, обмен идеями, опытом, дискуссии на тему расхождений и противоречий, эмоциональные диалоги – это основные составляющие коллективно-взаимного обучения. Все вышеперечисленное создает условия для:

улучшения умений по пройденному материалу;

развития памяти;

раскрытия потенциала школьников благодаря тому, что они чувствуют себя уверенно на занятиях;

эффективной индивидуальной работы, так как каждый ученик выполняет задания самостоятельно, несмотря на групповой формат обучения;

продуктивного взаимодействия с коллективом, что является главным преимуществом данного способа обучения.

Модульное обучение

Вся учебная информация разбивается на отдельные блоки. Педагог включает задания разного уровня сложности по изучаемой теме. Это позволяет ему применять личностно-ориентированный подход. В каждом учебном блоке есть задания для проверки усвоения изучаемого материала. Любой урок по модульной технологии может содержать в своей структуре разные формы деятельности учеников. Например:

1-й этап урока – это диспут на тему занятия, способствующий развитию логики, грамотной формулировки вопросов и аргументированных ответов на них. Диспут базируется на научной дискуссии, которая подразумевает сотрудничество.

2-й этап урока – лекция. Педагог доносит до обучающихся новую информацию, а ученики записывают ключевые моменты. Конспектирование развивает самостоятельность и умение работать с большим объемом сведений, вычлняя значимые и второстепенные.

3-й этап урока – закрепление лекционной информации обратной связью от учеников. Педагог задает вопросы по изучаемой теме, а ученики отвечают, опираясь на конспект. Это позволяет понять, насколько усвоен образовательный материал и какие моменты следует разобрать подробнее.

Работа с аудио- и видеоматериалами

Использование этой технологии на уроках решает следующие задачи:

погружение учащихся в атмосферу темы занятия или ее значимой части;

развитие когнитивных способностей детей: внимание, наблюдение, выбор, предвосхищение, высказывание предположений и т.д.;

обучение анализу занятия или его части;

развитие критического мышления, аналитических навыков, умения комментировать и интерпретировать текст.

Приемы обучения детей по данной технологии основываются на следующих этапах работы с информацией:

Работа до просмотра или прослушивания видео- или аудиоматериала.

Непосредственно просмотр или прослушивание.

Работа после просмотра или прослушивания.

Обучение с использованием приемов этой технологии формирует у обучающихся уверенность, помогает совершенствовать знания и умения, а также развивает навык самостоятельной работы.

Если среди учеников есть желающие заниматься в будущем педагогической деятельностью, то их полезно привлекать к проведению занятий с аудио- и видеоматериалами. Это способствует развитию творческого подхода к обучению, учит серьезно относиться к выполняемой работе, а также подчеркивает значимость их вклада в учебный процесс.

Развитие критического мышления через чтение и письмо

Цель технологии ТРКМЧ – воспитание учеников, умеющих заниматься самостоятельной деятельностью.

Развитие критического мышления через чтение и письмо

Развитие критического мышления через чтение и письмо

Активно используется при работе с текстовым материалом. Включает чтение и письмо. Выделяют следующие этапы работы по этой технологии:

«Вызов» (мотивация). Педагог заинтересовывает учащегося. Например, интригующим названием или интересным и неожиданным фактом.

«Осмысление». Заинтересованный ученик читает текстовый материал и изображает его в виде схемы, опорного сигнала по Шаталову (какой-то ассоциативный символ, который заменяет смысловое значение) или составляет краткий план.

«Рефлексия». Обсуждение информации с одноклассниками. Может использоваться пересказ (устный или письменный) как форма развития речи и памяти.

Интегративный подход

Старшая ступень обучения в связи с ее профильным уклоном требует глубокого практического характера занятий. Интегративное обучение базируется на междисциплинарном подходе, а также принципах прагматичности и индивидуализации образования. Этот метод обучения на практике продемонстрировал достижение следующих задач:

Формирование и развитие познавательного интереса, креативности, навыков самостоятельного приобретения знаний. Это помогает приспособиться к динамике образовательного процесса.

Развитие коммуникативных способностей, умения вести продуктивный диалог и эффективно общаться.

Воспитание толерантности, уважительного отношения к культуре своей страны и других народов.

Профориентация. Обучающиеся изучают материал из разных областей. В сравнении они могут понять, какая деятельность им интереснее. Так проходит работа по профессиональному самоопределению учеников.

Информационный аспект подачи материала: ученикам дается минимально необходимое количество теории и фактов.

Языковой аспект: фактологические знания выражаются в лексико-грамматических средствах.

Коммуникативный аспект: терминология по теме обогащает лексикон учеников. Также совершенствуются навыки общения с собеседником с использованием тематического словаря.

Познавательный аспект: большой объем изучаемой информации благодаря активному использованию текстового материала в качестве источника теоретических и фактологических знаний.

Использование приемов интегративного метода обучения детей позволяет перенести все функции общения (познавательная, регулятивная, этикетная, ценностно-ориентационная) на новый тематический материал.

Оценочные материалы

Особенности оценки предметных результатов освоения учебного предмета

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по биологии являются письменная контрольная работа, тестирование и устный опрос.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись биологически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Ответ считается безупречным, если правильно выбран способ объяснения, сопровождается необходимыми биологическими терминами, последовательно и логически связываются с предыдущими темами.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное, нахождение ответа, которые свидетельствуют о высоком биологическом развитии учащегося; за освоение более сложной темы или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок:

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися биологической терминологии, правил, основных свойств и неумение их применять; незнание ответов на вопросы, рассматриваемых в учебниках, а также ошибки, если они не являются опечаткой;

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя биологическую терминологию и символику;

правильно ориентируется по рисункам, схемам, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;

систематически демонстрирует знание пройденного материала и знания сверх программы для данного класса.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие биологическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к биологической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании биологической терминологии, рисунках, схемах, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;
обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании биологической терминологии, в рисунках, схемах, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ

Оценка «5» ставится, если ученик:

правильно определил цель работы;

выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

систематически демонстрирует правильность и легкость в исполнении лабораторных работ.

творчески подходит к выполнению работы и выполняет ее на высшем уровне.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке “5”, но:

опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

или было допущено два-три недочета;

или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок, но повлиявших на результат выполнения;

допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»;

допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка письменных контрольных работ и тестирования учащихся

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет биологических ошибок.

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка тестовых работ

При оценивании тестов используется следующая шкала

«5» - 90 – 100 %;

«4» - 70 – 89 %;

«3» - 50 – 69 %;

«2» - 0 – 49 %.

Шкала оценивания устного ответа, письменного ответа на вопрос (для учащихся с ОВЗ)

Отметка	Критерии оценивания
«5»	<ul style="list-style-type: none">• ученик полно излагает изученный материал, дает правильное определение теоретических понятий с опорой;• ученик обнаруживает понимание большей части материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры по учебнику.• ученик умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала в соответствии с трехчастной структурой ответа, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка с незначительной помощью учителя;• самостоятельно и аргументированно производит анализ, обобщает, делает выводы.• самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне;• устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации;• допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами, но исправляет их при уточняющих вопросах учителя.
«4»	<ul style="list-style-type: none">• дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного

	<p>материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; • подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя; • умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи; • применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины; • допускает 1-2 негрубые ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
«3»	<ul style="list-style-type: none"> • усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; • материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; • показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; • допустил 1-2 грубые ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; • не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов или допустил ошибки при их изложении; • испытывает затруднения в применении знаний, при объяснении конкретных явлений на основе теорий, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий; • отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.
«2»	<ul style="list-style-type: none"> • ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала; • не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов. • при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя. • не может ответить ни на один их поставленных вопросов.

«1»	<ul style="list-style-type: none"> • не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; • отказался отвечать на вопросы учителя.
-----	---

Примечание:

К грубым ошибкам относятся:

1. незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения;
2. неумение выделить в ответе главное;
3. неумение применять теоретические знания на практике;
4. неверные объяснения хода решения учебной задачи;
5. незнание приемов решения учебных задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание теоретических знаний.

К негрубым ошибкам относятся:

1. неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий решения учебной задачи;
2. ошибки в условных обозначениях, в схемах, неточности в чертежах, графиках;
3. пропуск или неточное написание теоретических наименований;
4. нерациональный выбор хода решения учебной задачи.
5. речевые и грамматические ошибки.

К недочетам относятся:

1. нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений учебных задач;
2. арифметические недочеты в вычислениях, если эти недочеты не грубо искажают реальность полученного результата (на всех предметах, предполагающих арифметические вычисления, кроме математики, алгебры и геометрии).
3. отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа;
4. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
5. исправления, сделанные самим учеником;
6. опiski, пропуски букв;
7. орфографические и пунктуационные ошибки (на всех предметах, кроме русского языка).

Оценивание : Лабораторная и практическая работа.

Отметка	Критерии оценивания
«5»	<ul style="list-style-type: none"> • правильно самостоятельно определяет цель данных работ; • выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, с учетом

	<p>техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; • проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов; • грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; • точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. • работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; • проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.
«4»	<ul style="list-style-type: none"> • выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт. • при оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении. • в конце каждой лабораторной (практической) работы обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы). • работу выполнил с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием
«3»	<ul style="list-style-type: none"> • правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы. • подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения. • проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения. • допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

	<ul style="list-style-type: none"> в конце каждой лабораторной (практической) работы обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы). <p>Лабораторная работа без вывода не оценивается выше «3».</p>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы. не соблюдаются правила техники безопасности, не соблюдается последовательность проведения опыта. Ученик не может объяснить результат. оформление опыта в тетради небрежное.
«1»	<ul style="list-style-type: none"> ученик не приступил к выполнению работы; ученик не предоставил работу на проверку учителю.

Шкала перевода оценивания учебного проекта

Отметка	Критерии оценивания
«5»	<ul style="list-style-type: none"> ученик выполнил верно 90-100% всей работы;
«4»	<ul style="list-style-type: none"> ученик выполнил верно 75 - 89% всей работы;
«3»	<ul style="list-style-type: none"> ученик выполнил верно 50 -74 % всей работы;
«2»	<ul style="list-style-type: none"> ученик выполнил верно менее 50% всей работы;
«1»	<ul style="list-style-type: none"> ученик не приступил к выполнению работы; ученик не предоставил работу на проверку учителю.

Презентация

Таблица

Шкала перевода оценивания презентации

Отметка	Критерии оценивания
«5»	<ul style="list-style-type: none"> ученик за выполненное задание набрал в сумме от 21 до 25 баллов;

«4»	<ul style="list-style-type: none"> ученик за выполненное задание набрал в сумме от 16 до 20 баллов;
«3»	<ul style="list-style-type: none"> ученик за выполненное задание набрал в сумме от 11 до 15 баллов;
«2»	<ul style="list-style-type: none"> ученик за выполненное задание набрал в сумме от 1 до 10 баллов;
«1»	<ul style="list-style-type: none"> ученик за выполненное задание набрал в сумме только 0 баллов; ученик не приступил к выполнению работы; ученик не предоставил работу на проверку учителю.

Критерии проверки и оценивания презентации

Критерии оценивания	баллы
1. Содержание	
1.1. Структура	
работа полностью завершена	3
почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	2
не все важнейшие компоненты работы завершены	1
в структуре работы допущены грубые ошибки, большая часть важнейших компонентов работы не завершена	0
1. Содержание	
1.2. Понимание	
работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	3
работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	2
работа демонстрирует минимальное понимание	1
работа не демонстрирует понимание содержания	0
1. Содержание	
1.3. Многовариантность решения проблемы	
даны интересные дискуссионные материалы, грамотно используется научная лексика	4

имеются некоторые материалы дискуссионного характера, научная лексика используется, но иногда не корректно.	3
дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы, научная терминология или используется мало или используется некорректно	2
минимум дискуссионных материалов, минимум научных терминов	1
ученик предлагает собственную интерпретацию или развитие темы без научной основы (обобщения, приложения, аналогии)	0
итого по блоку	
2. Дизайн	
2.1. Фон	
дизайн логичен и очевиден, подчеркивает содержание	3
дизайн на всех слайдах одинаковый, но не подчеркивает содержание	2
дизайн случайный, разнотипный	1
дизайн не ясен, ляпист, очень мешает восприятию	0
2. Дизайн	
2.2. Анимация	
имеются постоянные элементы дизайна, дизайн подчеркивает содержание.	2
имеются постоянные элементы дизайна, дизайн соответствует содержанию, но иногда отвлекает	1
элементы дизайна существенно мешают содержанию, накладываясь на него	0
3. Дизайн	
2.3. Шрифт	
все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	2
параметры шрифта подобраны, шрифт читаем, но не на всех слайдах	1
параметры шрифта случайны, специально не подобраны, делают текст трудночитаемым	0
итого по блоку	
3. Графика	
хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	3
графика соответствует содержанию	2
графика мало соответствует содержанию	1

графика не соответствует содержанию	0
итого по блоку	
4. Грамотность	
нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	3
минимальное количество ошибок	2
есть ошибки, мешающие восприятию	1
много ошибок, делающих материал трудночитаемым	0
итого по блоку	
5. Особое мнение (дополнительные баллы)	2
Всего	25

5 класс

№	Наименование работы	Дата
1	Стартовая контрольная работа.	
2	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	

Стартовая контрольная работа 5 класс.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольных измерительных материалов для проведения входной контрольной работы по определению готовности обучающихся 5 класса к освоению курса **БИОЛОГИИ**

1. Назначение КИМ – оценить уровень общеобразовательной подготовки учащихся 5 класса на предмет готовности к освоению курса биологии.

2. Документы, определяющие содержание работы

Содержание диагностической работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Вариант проверочной работы состоит из 15 заданий, которые различаются по содержанию и характеру решаемых учащимися задач.

Задания 1-10 проверяют знания и умения учащихся работать с изображениями биологических объектов, научными приборами с целью продемонстрировать уровень сформированности предметных биологических знаний и умений специфических для предмета «Биология».

Задание 13 проверяет умение распределять растения и животных по природным зонам. 14 основано на изображениях конкретных объектов и требует анализа изображений и применения биологических знаний при решении практических задач.

Задание 15 проверяет связь учебного курса биологии с выбором будущих профессий.

3. План входной контрольной работы по определению готовности учащихся 5 класса к освоению курса **БИОЛОГИИ**

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код КЭС	Код ПТ	Уровень сложности задания	Макс. Балл за выполнение
1	Биология как наука. Методы биологии.	1.1	1.1	Б	1

2	Биология как наука. Методы биологии.	1.1	1.1	Б	1
3	Царство Растения.	3.1	1.1	Б	1
4	Многообразие растений.	4.1	1.1	Б	1
5	Царство Животные.	5.1	1.2	Б	1
6	Многообразие растений.	4.1	1.2	Б	1
7	Царство Животные.	5.1	1.2	Б	1
8	Человек и его здоровье.	7.1	1.1	Б	1
9	Человек и его здоровье.	7.2	1.5	Б	1
10	Среды жизни.	6.1	1.5	Б	1
11	Многообразие организмов.	2.2	1.1	П	2
12	Многообразие организмов.	2.2	1.2	П	2
13	Среды жизни.	6.1	1.2	П	2
14	Биология – наука о живых организмах.	1.2	1.2	В	2
15	Биология – наука о живых организмах.	1.1	1.2	В	3
Всего заданий – 15, из них по уровню сложности: Б – 10, П – 3, В – 2. Общее время выполнения работы – 30 мин. Максимальный первичный балл – 21.					

4. Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки участников

В табл. 1 приведен кодификатор проверяемых элементов содержания.

Таблица 1

Код	Проверяемые элементы содержания
1	Биология – наука о живых организмах.
1.1	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.
1.2	Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.
1.3	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
1.4	Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.
2	Многообразие организмов.
2.1	Клеточные и неклеточные формы жизни.
2.2	Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы.
2.3	Основные царства живой природы.
3	Царство Растения.
3.1	Ботаника – наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.
4	Многообразие растений.
4.1	Классификация растений.
5	Царство Животные
5.1	Общее знакомство с животными. Зоология – наука о животных.
6	Среды жизни.
6.1	Среда обитания. Факторы среды обитания. Место обитания.
6.2	Растительный и животный мир родного края.
7	Человек и его здоровье.

7.1	Органы пищеварительной системы.
7.2	Опорно-двигательный аппарат человека.

Кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки представлен в Приложении 1.

5. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

В табл. 2 представлена информация о распределении заданий проверочной работы по уровню сложности.

Таблица 2

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	10	10	45%
Повышенный	3	6	23%
Высокий	2	5	22%
Итого:	15	21	100%

6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Каждое правильно выполненное задание 1–10 оценивается 1 баллом, задания 11-13 – 2 баллами (если допущена одна ошибка – 1 балл, две и более ошибок – 0 баллов). Выполнение заданий 14-15 оценивается по критериям (максимально 3 балла).

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0–10	11–13	14–17	18–21
% выполнения	0-49	50-64	65-84	85-100
Уровень освоения	НБ	Б	ВБ	ВБ

7. Время выполнения работы

На выполнение работы отводится 30 минут.

8. Описание дополнительных материалов и оборудования

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

9. Рекомендации по подготовке к проверочной работе

Специальная подготовка к проверочной работе не требуется.

Входная контрольная работа по БИОЛОГИИ

5 класс

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по биологии даётся 30 минут. Работа включает в себя 15 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в бланке работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другим справочным материалом.

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

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

При выполнении заданий 1–10 в бланке ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Ученик 4-го класса проводил опыты по проращиванию семян фасоли. В два блюда он положил влажные марлевые салфетки и на них разместил по 6 семян фасоли. Одно блюдо ученик оставил на столе в кухне, а другое он убрал в кухонный шкаф.

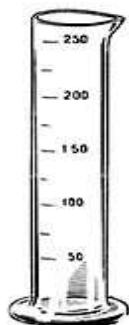
Какое предположение проверял ученик в этом опыте?

- 1) Необходимы ли семенам фасоли для прорастания влага и тепло.
- 2) Необходим ли семенам фасоли для прорастания свет.
- 3) Как быстро прорастут семена фасоли на кухонном столе.
- 4) Зависит ли скорость прорастания семян от температуры воздуха.

2. Рассмотрите рисунки «Оборудование для научных исследований». Какой цифрой обозначен увеличительный прибор?



1)



2)



3)



4)

3. Определи, какому дереву принадлежат листья и плоды на рисунке?

- 1) рябина
- 2) каштан
- 3) дуб
- 4) лещина



4. Прочитайте названия растений: морковь, сосна, подорожник, крыжовник, клён, горох, ольха. Определите, сколько культурных растений приведено в списке?

- 1) шесть
- 2) пять

- 3) четыре
- 4) три

5. Прочитайте названия разных животных: сова, морж, кенгуру, акула, медведь, крокодил. К млекопитающим животным, которые выкармливают детенышей молоком, относится (относятся):

- 1) сова
- 2) морж и акула
- 3) кенгуру и медведь
- 4) крокодил

6. Петрушка корневая — двулетнее растение, достигающее высоты до одного метра. О каком процессе идет речь?

- 1) Дыхание
- 2) Рост
- 3) Плодоношение
- 4) Размножение

7. На рисунках изображены зимующие и перелётные птицы. Какая из птиц является перелетной?



- 1) воробей
- 2) журавль
- 3) дятел
- 4) синица

8. Орган, не относящийся к пищеварительной системе человека:

- 1) печень
- 2) трахея
- 3) пищевод
- 4) кишечник

9. В каком ряду перечислено только то, что относится к опорно-двигательной системе человека?

- 1) Трахея, лёгкие, пищевод
- 2) Рёбра, позвоночник, мышцы
- 3) Печень, желудок, кровеносные сосуды
- 4) Сердце, кишечник, головной мозг

10. Рыбы обитают в водной среде, поэтому их органы дыхания?

- 1) Жабры.
- 2) Лёгкие.
- 3) Чешуя.
- 4) Плавательный пузырь

При выполнении заданий 12–15 в поле ответа запишите слова или перечень цифр.

11. Известно, что ландыш – **травянистое теневыносливое растение**, используемое в медицине. Выбери из приведённого ниже списка утверждения, которые описывают выделенные признаки растения.

- 1) Листья и цветки ландыша имеют лекарственную ценность.
- 2) По одной из легенд, ландыш вырос из капель крови святого Леонарда, израненного в битве со страшным драконом.
- 3) Ландыш лучше всего растёт в лиственных и сосновых лесах под плотными кронами деревьев.
- 4) Большие овальные листья располагаются поочередно на одревесневших ветвях.
- 5) Цветки ландыша белые, в форме округлых колокольчиков.
- 6) Растение не имеет одревесневшего стебля.

Ответ:

--	--	--

12. Установите соответствие между животным и группами животных (хищные животные, растительноядные животные). Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ЖИВОТНОЕ

- А) Лиса
- Б) Мышь
- В) Олень
- Г) Заяц
- Д) Рысь

ГРУППА

- 1) Хищное животное
- 2) Растительноядное животное

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

А)	Б)	В)	Г)	Д)

13. Заполните пропуски в таблице, выбрав слова из приведённого ниже списка. Впишите на место каждого пропуска **номер** выбранного слова.

Список слов:

- 1) песок
- 2) верблюжья колючка
- 3) тайга
- 4) пустыня
- 5) берёза
- 6) сайгак

Природная зона	Животное	Растение	Природные условия
			Засушливое, очень жаркое лето, морозная зима с редко выпадающим снегом и сильными ветрами

При выполнении заданий 14-15 сформулируйте ответ и запишите в отведенное для него поле

14. Как Вы думаете, какое правило устанавливается изображённым на рисунке знаком? Напишите в ответе это правило и укажите место, где можно встретить такой знак.

Ответ: _____



15. На фотографии изображён представитель одной из профессий, связанных с биологией. Определите эту профессию.

Ответ: _____

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

Ответ: _____

Ответ: _____



Ответы к заданиям демоверсии

№ задания	Ответ
1	2
2	4
3	3
4	4
5	3
6	2
7	2
8	2
9	2
10	1
11	136
12	A1B2B2Г2Д1
13	462

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

14. Как Вы думаете, какое правило устанавливается изображённым на рисунке знаком?
Напишите в ответе это правило и укажите место, где можно встретить такой знак.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) <u>правило</u> : сбор грибов запрещён; 2) <u>указание места</u> : в заповеднике / ботаническом саду / национальном парке / вблизи крупных промышленных предприятий. Правило и указание места могут быть приведены в иной, близкой по смыслу формулировке	
Правильно определено и записано правило, указано место	2
Правильно определено и записано правило, место не указано. ИЛИ Правильно указано место, не определено и не записано правило	1
Правило и место не определены / определены неправильно	0
<i>Максимальный балл</i>	2

15. На фотографии изображён представитель одной из профессий, связанных с биологией. Определите эту профессию.

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

Критерии и указания к оцениванию		Баллы
К1	Определение профессии	1
	Профессия: животновод/скотовод/фермер	1
	Профессия не определена в явном виде / определена неправильно	0
	Если профессия в явном виде не определена / определена неправильно и по критерию К1 выставлен 0 баллов, то по всем остальным позициям оценивания выставляется 0 баллов	
К2	Пояснение характера работы При оценивании объём пояснения не учитывается; краткое пояснение, правильное по существу, может быть оценено максимальным баллом по данному критерию	1
	Правильно пояснено, какую работу выполняют представители данной профессии	1
	Пояснение о том, какую работу выполняют представители данной профессии, отсутствует. ИЛИ Ответ неправильный	0
К3	Объяснение пользы для общества При оценивании в качестве правильного может быть принято объяснение в любом объёме. Главное – конкретизация объяснения применительно к данной профессии	1
	Дано уместное объяснение того, чем работа людей данной профессии полезна обществу	1
	Приведены рассуждения общего характера, не связанные с общественной значимостью данной профессии. ИЛИ Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>		3

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.5 класс.

Спецификация

итоговой работы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 5 класса по биологии

1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений, обучающихся 5 класса в образовательном учреждении по предмету «Биология».

2. Документы, определяющие содержание работы

Содержание и структура итоговой работы по предмету «Биология» разработаны на основе следующих документов:

- 1)Федеральный государственный стандарт основного общего образования .
- 2)Примерная программа основного общего образования по предмету «Биология».
- 3)Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования.

3. Содержание работы

На основании документов, перечисленных в п.2 Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Биология» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Биология — наука о живой природе	6
Методы изучения живой природы	5
Организмы — тела живой природы	3
Организмы и среда обитания	2
Природные сообщества	1
Живая природа и человек	17

4. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности – 1 - 2 минуты;
- 2) для заданий повышенной сложности – от 2 до 5 минут;
- 3) для задания высокой сложности – от 5 до 7 минут

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование

Дополнительные материалы для проведения работы не требуются.

6. Оценка выполнения 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 – В₄ 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

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-6	7-13	14-18	19-23

7. План работы

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень.

Распределение заданий по формированию УУД: познавательных и регулятивных.

Задания А1-А10 представляют собой задания с выбором ответа (сформированность регулятивных и познавательных УУД).

Задания В1 – В4 - задания с кратким ответом (сформированность познавательных и коммуникативных результатов на базовом и повышенном уровнях).

Задания С – задание с развернутым ответом (сформированность познавательных и коммуникативных результатов на повышенном уровне).

Задания, контролирующие сформированность универсальных учебных действий:	Кол-во баллов
Познавательные УУД	
А ₁ – А ₁₀ ; В ₁ – В ₄ ; С	23
Регулятивные УУД	
А ₁ – А ₁₀	10
Коммуникативные УУД	
В ₁ – В ₄ ; С	11

Познавательные УУД

0- 6 баллов - низкий уровень сформированности

7-18 баллов - базовый уровень сформированности

19-23 баллов – повышенный уровень сформированности

Регулятивные УУД

0-1 баллов - низкий уровень сформированности

2 – 6 баллов - базовый уровень сформированности

7 -10 баллов – повышенный уровень сформированности

Коммуникативные УУД

0-2 баллов - низкий уровень сформированности

3 – 7 баллов - базовый уровень сформированности

8 -11 баллов – повышенный уровень сформированности

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – с кратким ответом, РО – с развернутым ответом.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Биология — наука о живой природе.	Биология как наука. Умение объяснять роль биологии в практической деятельности людей.	1.1,1.2,1.3	ВО	Б	1
2.	Биология — наука о живой природе.	Свойства живых организмов. Умение называть свойства живых организмов. Умение сравнивать проявление свойств живого и неживого.	1.1,1.2	ВО	Б	1
3.	Биология — наука о живой природе.	Методы изучения живых организмов.	1.3,1.4,2.1,4.2	ВО	Б	1
4.	Биология — наука о живой	Методы изучения клетки. Умение объяснять устройство увеличительных	1.4,2.1	ВО	Б	1

	природе.	приборов.		ВО	Б	1
5.	Биология — наука о живой природе.	Строение и жизнедеятельность клетки. Умение сравнивать растительную и животную клетки. Умение проводить множественный выбор.	1.2,2.1,3.2	КО	П	2
6.	Методы изучения живой природы.	Умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности вирусов, бактерий.	1.2,2.1	ВО	Б	1
				ВО	Б	1
7.	Методы изучения живой природы.	Умение приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых вирусами и бактериями. Умение проводить множественный выбор.	1.2,2.1,4.2	КО	П	2
8.	Методы изучения живой природы.	Умение объяснять роль вирусов и бактерий в природе и жизни человека. Умение приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых вирусами и бактериями. Умение работать с текстом биологического содержания	1.2,4.2	РО	В	3
9.	Методы изучения живой. Природы.	Умение характеризовать главные признаки растений.	1.2,2.1,4.2	ВО	Б	1
10.	Методы изучения живой природы.	Умение сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Умение устанавливать соответствие.	1.2,2.1,4.2	КО	П	2

11.	Организмы — тела живой природы.	Умение характеризовать главные признаки животных.	1.2,2.1,3.2	ВО	Б	1
12.	Организмы — тела живой природы.	Умение выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов.	1.2,3.2	ВО	Б	1
13.	Организмы — тела живой природы.	Умение различать и характеризовать разные природные сообщества.	1.2,3.2	ВО	Б	1
14.	Природные сообщества.	Умение объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе. Умение устанавливать соответствие.	1.2,4.2	КО	П	2
15.	Живая природа и человек.	Умение описывать внешний вид предков человека. Умение характеризовать особенности строения тела и жизнедеятельности предков человека .	1.2,4.2	ВО	Б	1

КОДИФИКАТОР

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

Метапредметный результат	Код проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы
	1.1	Умение определять следующие биологические понятия: питание, дыхание, рост, развитие, движение, размножение, раздражимость, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, среда обитания, природное сообщество, искусственные сообщества .
	1.2	Умение создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например, окуляр, объектив, винт, зеркало – микроскоп; стебель, листья, почки –

	<p>вегетативные органы;</p> <p>Умение устанавливать аналогии, например, органы растения или животного и маленькие клеточные структуры органоиды.</p>
1.3	<p>Умение классифицировать, например, классифицировать представителей царств животных и растений;</p> <p>самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, например деление организмов по способности к самостоятельному движению, на активно перемещающиеся в пространстве и пассивно перемещающиеся в пространстве и т.д.</p>
1.4	<p>Умение устанавливать причинно-следственные связи, например, между органом (растения или животного) и выполняемой им функцией; между организмами в пищевых связях и т.д.</p>

	1.5	Умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы, например, при обосновании выбора научного метода или результатам наблюдения, измерения, эксперимента; характеризовать экологические условия в природном сообществе и оценивать возможность обитания организмов в этих условиях и т.д.
2	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	
	2.1	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, например, использование сокращений для обозначения формулы цветка или физических единиц применяемых при измерении живых объектов и т.д.
	2.2	Умение создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении или объяснении строения и жизнедеятельности как отдельных организмов, так и природных сообществ.
3	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.	
	3.1	Умение использовать экологическое мышление при проведении мини-проектов или мини-исследований по оценке среды обитания изучаемых в разделе организмов и их значения для человека.
	3.2	Умение использовать экологическое мышление в коммуникативной и социальной практике при оценке факторов риска для здоровья; формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих; влияния вредных и полезных привычек на состояние здоровья человека в рамках заявленного содержания раздела учебного предмета «Биология».
4	Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами	
	4.1	Умение пользоваться информационно-коммуникационными технологиями при проведении мини-проектных, мини-исследовательских работ в области биологии и экологии.
	4.2	Умение использовать словари, справочники и другие поисковые системы в области биологии, экологии, географии в соответствии с запросом (поставленной задачей).

5	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	
	5.1	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами первого года обучения учебному предмету «Биология» и выявлять степень их соответствия.
	5.2	Умение контролировать свою деятельность в процессе достижения результата в рамках раздела «Введение в биологию, предмета «Биология», определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Итоговая комплексная работа по биологии для обучающихся 5 класса

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 17 заданий.

Часть А содержит 10 заданий (А₁-А₁₂). 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 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.

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

А1. Наука о живой природе:

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) география; | 3) химия; |
| 2) физика; | 4) биология. |

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

- 1) имеют массу;
- 2) способны к обмену веществ;
- 3) не состоят из химических элементов;
- 4) имеют форму.

А3. Сезонные изменения в живой природе изучают, используя метод:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) наблюдения; | 3) описания; |
| 2) эксперимента; | 4) анкетирования. |

А4. Самый простой увеличительный прибор:

- | | |
|---------------|----------|
| 1) микроскоп; | 3) весы; |
| 2) телескоп; | 4) лупа. |

А5. Если окуляр даёт 10-кратное увеличение, а объектив – 15-кратное, то микроскоп увеличивает объект в:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) 150 раз; | 3) 250 раз; |
| 2) 200 раз; | 4) 300 раз. |

А6. Организмы, клетки которых содержат ядро:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) прокариоты; | 3) гетеротрофы; |
| 2) автотрофы; | 4) эукариоты. |

A7. Процесс фотосинтеза характерен для представителей царства:

- | | |
|--------------|------------|
| 1) Животные; | 3) Грибы; |
| 2) Растения; | 4) Вирусы. |

A8. Животные способны к:

- 1) фотосинтезу;
- 2) накоплению крахмала;
- 3) активному передвижению;
- 4) питанию неорганическими веществами.

A9. Вирусы имеют:

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1) одноклеточное строение; | 3) тканевое строение; |
| 2) неклеточное строение; | 4) ядро. |

A10. Грибы, всасывающие органические вещества живых организмов:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) прокариоты; | 3) сапрофиты; |
| 2) автотрофы; | 4) паразиты. |

A11. В природном сообществе бактерии обычно выполняют функцию:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) потребителя; | 3) «разлагателя»; |
| 2) производителя; | 4) хищника. |

A12. Раньше на Земле появились:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) кроманьонец; | 3) австралопитек; |
| 2) неандерталец; | 4) человек умелый. |

Часть В.

B1. Каждая клетка животных и растений имеет три главные части (выберите три верных ответа):

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| А) ядро; | Г) наружную мембрану; |
| Б) цитоплазму; | Д) клеточную стенку; |
| В) хлоропласты; | Е) вакуоли с клеточным соком |

B2. Бактерии используются человеком для получения (выберите три верных ответа):

- А) кефира и йогурта;
- Б) молока;
- В) квашеной капусты;
- Г) солёных грибов;
- Д) витаминов и некоторых лекарств;
- Е) ваты и бинтов.

B3. Установи соответствие между растением и отделом, к которому растение относится.

<u>Растение</u>	<u>Отдел</u>
А. Василёк русский	1. Хвойные
Б. Ель	2. Цветковые
В. Груша	
Г. Лиственница	
Д. Кедр	
Е. Кактус	

B4. Установи соответствие между материком и животными, которые там обитают.

<u>Животное</u>	<u>Материк</u>
А. Бурый медведь	1. Евразия
Б. Бегемот	2. Африка
В. Лось	
Г. Горилла	
Д. Амурский тигр	
Е. Нильский крокодил.	

Часть С.

Используя содержание текста «Полезные бактерии» и свои знания, ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что необходимо для производства простокваши?
- 2) Откуда берётся энергия для жизнедеятельности молочнокислых бактерий?
- 3) В чём заключаются различия между аэробным и анаэробным обменом веществ?

Полезные бактерии

Термин анаэробы ввёл Л. Пастер, открывший в 1861 г. бактерии маслянокислого брожения. «Дышать без воздуха» (анаэробно) — непривычное словосочетание. Но именно так получают энергию для своих жизненных процессов многие бактерии. Они очень распространены в природе. Каждый день, съедая творог или сметану, выпивая кефир или йогурт, мы сталкиваемся с молочнокислыми бактериями — они участвуют в образовании молочнокислых продуктов.

В 1 кубическом сантиметре парного молока находится больше 3000 миллионов бактерий. При скисании молока коров, которых разводят на Балканском полуострове, получается йогурт. В нём можно найти бактерию под названием болгарская палочка, которая и совершила превращение молока в молочнокислый продукт.

Болгарская палочка известна во всём мире — она превращает молоко во вкусный и полезный йогурт. Всемирную славу этой бактерии принёс русский учёный И.И. Мечников. Илья Ильич заинтересовался причиной необычного долголетия в некоторых деревнях Болгарии. Он выяснил, что основным продуктом питания долгожителей был йогурт, и выделил

в чистую культуру молочнокислую бактерию, а затем использовал её для создания особой простокваши. Он показал, что достаточно добавить в свежее молоко немного этих бактерий, и через несколько часов в тёплом помещении из молока получится простокваша.

Болгарская палочка сбрасывает лактозу молока, т. е. расщепляет молекулу молочного сахара на молекулы молочной кислоты. Молочнокислые бактерии для своей работы могут использовать не только сахар молока, но и многие другие сахара, содержащиеся в овощах и фруктах. Бактерии превращают свежую капусту в квашеную, яблоки — в мочёные,

а огурцы — в кислосолёные. В любом случае из сахара образуется молочная кислота, а энергия распада молекул сахара идёт на нужды бактерии. Процесс брожения у таких бактерий заменяет им процесс дыхания. Собственно говоря, это и есть их дыхание — освобождение энергии на свои нужды. Поскольку энергия реакций бескислородного окисления заметно меньше, чем кислородного — бактериям приходится перерабатывать большие количества веществ и выделять много продуктов обмена веществ.

Болгарскую палочку относят к факультативным (необязательным) анаэробам. Это означает, что они могут использовать и кислород для своего дыхания.

6 класс

№	Наименование работы	Дата
1	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа. Спецификация итоговой контрольной работы по биологии в 6 классе (для оценки индивидуальных достижений обучающихся)

1. Назначение итоговой работы:

Цель контрольной работы – определить уровень сформированности регулятивных, познавательных, коммуникативных результатов у учащихся 6 класса по итогам освоения программы за учебный год.

Задачи контрольной работы – выявление уровня сформированности универсальных учебных действий, позволяющих успешно продвигаться в освоении учебного материала на следующем этапе обучения

Установление фактического уровня теоретических знаний и пониманий обязательного компонента учебного плана, их практических умений и навыков; соотнесение этого уровня с требованиями образовательного Госстандарта по биологии.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Разработка КИМа по биологии осуществляется с учетом следующих общих положений: 1) КИМ ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по биологии для средней школы. В Федеральном компоненте Государственного стандарта среднего общего образования эта система знаний и умений представлена в виде требований к уровню подготовки обучающихся по биологии; 2) проверка сформированности усвоения основных элементов содержания курса биологии осуществляется на двух уровнях сложности: базовом и повышенном; 3) учебный материал, проверяемый заданиями КИМа, отбирается с учетом его общекультурной значимости для общеобразовательной подготовки обучающихся средней школы.

3. Структура диагностической работы.

Формат заданий имеет три уровня сложности: часть А – базовый уровень. На вопросы предполагаются три 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 варианта

4.. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

За верное выполнение каждого задания **части А** работы обучающийся получает **-1 балл**. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания первой части работы— **14 баллов**.

За верное выполнение каждого задания **части В** работы обучающийся получает **2 балла**. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания второй части работы— **8 баллов**.

За верное выполнение задания **части С** работы, обучающийся получает **3 балла**. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся, правильно выполнивший задания второй части работы, — **3 балла**.

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы, — **25 баллов**.

5. Форма проведения итоговой работы.

К каждому заданию А с выбором ответа даны 3 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 нужно указать цифрами (соответственно 3 верным ответам), В4 – ответы записать цифрами напротив букв.

С1 записать как можно более правильный и полный развернутый ответ.

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

6. Шкала оценивания результатов учащихся.

Количество баллов	Отметка
21-25	5
16-20	4
10-15	3
0-9	2

Критерии оценивания

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 33% от общего числа баллов, 9 баллов и менее.

Оценка «3» - если набрано от 33% до 56% баллов, от 10 до 15 баллов.

Оценка «4» - если ученик набрал от 57% до 85% баллов, от 16 до 20 баллов

Оценка «5» - если ученик набрал свыше 86% баллов, от 21 до 25 баллов

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – с кратким ответом, РО – с развернутым ответом.

Элементы оценивания.

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – с кратким ответом, РО – с развернутым ответом.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Растительный организм.	Строение и функции Изучение строения кончика корня.	1.1,1.5,2.1	ВО	Б	1
2.	Растительный организм.	Органы и системы органов растений.	1.1,1.3	ВО	Б	1
3.	Растительный организм.	Органы и системы органов растений.	1.1,1.3, 3.1	ВО	Б	1
4.	Растительный организм.	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма.	1.1,1.3,4.2	ВО	Б	1
				ВО	Б	1
5.	Растительный организм.	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.	1.1,2.1, 4.2	КО	Б	1
6.	Растительный организм.	Цветок. Соцветия. Опыление. Изучение строения цветка.	1.1,1.2,1.3,2.1	ВО	Б	1
				ВО	Б	1

7.	Растительный организм.	Побег и почки.	1.1,1.4	ВО	Б	1
8.	Растительный организм.	Размножение растения. Вегетативное размножение цветковых растений.	1.1,2.2,5.1	ВО	Б	1
9.	Растительный организм.	Опыление. Развитие растения.	1.1,1.3,	ВО	Б	1
10.	Растительный организм.	Транспорт веществ в растении. Строение и функции стебля. Изучение внутреннего строения древесного стебля.	1.1,2.2,5.2	ВО	П	1
11.	Растительный организм.	Лист – орган воздушного питания (фотосинтеза). Строение и функции листа. Строение и функции листа.	1.1,2.2,4.2	ВО	Б	1
12.	Растительный организм.	Видоизменение побегов. Корневище. Клубень. Луковица.	1.1,5.2	ВО	Б	1
13.	Растительный организм.	Размножение растения.	1.1,2.2,3.1	ВО	Б	1
14.	Растительный организм.	Семя. Изучение строения семян. Способы распространения плодов и семян. Условия прорастания семян.	1.1,2.2	КО	П	1
15.	Строение и жизнедеятельность растительного организма.	Строение и функции листа.	1.4,2.2	ВО	Б	2
16.	Строение и жизнедеятельность растительного организма.	Видоизменение побегов. Корневище. Клубень. Луковица.	1.1,1.3	КО	В	2
17.	Строение и жизнедеятельность растительного организма.	Плод. Разнообразие плодов.	1.3,2.1,2.2	КО	В	2
18.	Строение и жизнедеятельность растительного организма.	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма.	2.2,3.2	КО	П	2

19	Строение и жизнедеятельность растительного организма.	Развитие растения. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений.	4.1,5.1,5.2,	РО	П	3
----	---	--	--------------	----	---	---

7. Уровень сформированности УУД

Низкий	Базовый	Повышенный
до 9 баллов	10-20	21-25

8. Продолжительность контрольной работы.

На выполнение диагностической работы отводится 40 минут.

Ответы к итоговой контрольной работе по биологии для 6 класса

Номер задания	Ответ
	Вариант I
A1	3
A2	2
A3	3
A4	3
A5	2
A6	2
A7	2
A8	3
A9	2
A10	2
A-11	2
A-12	3
A-13	2
A-14	3

B1	145
B2	134
B3	245
B-4	A-135 B-246
C1	Вегетативное – вегетативными органами растений (черенками, отводками, делением куста,, корневищем, листьями, прививка) и половое – двойное оплодотворение (слияние половых клеток: 1 спермия с яйцеклеткой,2-го с центральной клеткой)

9. Кодификатор.

1. Перечень распределенных по классам проверяемых элементов содержания по БИОЛОГИИ

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Растительный организм	
	1.1	Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой.
	1.2	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.
	1.3	Растительная клетка. Изучение строения растительных клеток и пластид под микроскопом.
	1.4	Растительные ткани. Сравнительное изучение тканей растительного организма под микроскопом.
	1.5	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма. Корневая и побеговая системы растений.
2	Строение и жизнедеятельность растительного организма	
	2.1	Питание растения. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Строение и функции корня. Изучение строения кончика корня. Видоизменение корней.
	2.2	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Лист – орган воздушного питания (фотосинтеза). Строение и функции листа. Видоизменения листьев. Значение фотосинтеза в природе и для человека.
	2.3	Дыхание растения. Значение дыхания. Связь дыхания и Фотосинтеза.
	2.4	Транспорт веществ в растении. Строение и функции стебля. Изучение внутреннего строения древесного стебля. Видоизменение побегов. Корневище. Клубень. Луковица.
	2.5	Рост растения. Конус нарастания побега и кончик корня. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве.

2.6	Размножение растения. Вегетативное размножение цветковых растений. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное размножение. Цветок. Соцветия. Опыление. Изучение строения цветка. Оплодотворение. Плод. Разнообразие плодов. Семя. Изучение строения семян. Способы распространения плодов и семян. Условия прорастания семян.
2.7	Развитие растения. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

2. Перечень распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по БИОЛОГИИ.

Метапредметный результат	Код проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
	1.1	Умение определять следующие биологические понятия: ботаника, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, растительная клетка, растительные ткани, органы растений (корень, побег, почка, лист, цветок), система органов растений, растительный организм, питание растений, фотосинтез, дыхание растений, рост растений, развитие растений, движение растений, размножение растений (вегетативное и половое), раздражимость растений.
	1.2	Умение создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например, пестик, тычинки, венчик – цветок; Умение устанавливать аналогии, например, корневые клубни батата и клубни картофеля.

	1.3	Умение классифицировать, например, классификация по наличию или отсутствию у растений цветка; самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, например деление растений по жизненным формам или наличию или отсутствию яркого околоцветника и т.д.
	1.4	Умение устанавливать причинно-следственные связи, например, между органом растения и выполняемым им функцией.
	1.5	Умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы, например, при объяснении строения цветка и способом его опыления или способом ухода за культурным растением и урожаем и т.д.
2	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	
	2.1	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, например, использование сокращений для обозначения формулы цветка или физических единиц применяемых при измерении растительных организмов и т.д.
	2.2	Умение создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении или объяснении строения и жизнедеятельности растительных организмов.
3	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.	
	3.1	Умение использовать экологическое мышление при проведении мини-проектов или мини-исследований по оценке условий обитания изучаемых растительных организмов, их значения в природе и жизни человека.
	3.2	Умение использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья; формирования культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих; влияния вредных и полезных привычек на состояние здоровья человека в рамках заявленного содержания раздела учебного предмета «Биология».
4	Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.	

	4.1	Умение пользоваться информационно-коммуникационными технологиями при проведении мини-проектных, мини - исследовательских работ в области биологии, ботаники, и экологии растений.
	4.2	Умение использовать словари, справочники и другие поисковые системы в области биологии, экологии, ботаники, сельского хозяйства, растениеводства, цветоводства и т.д. в соответствии с запросом (поставленной задачей).
5	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	
	5.1	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами второго года обучения учебному предмету «Биология» и выявлять степень их соответствия.
	5.2	Умение контролировать свою деятельность в процессе достижения результата в рамках раздела «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», учебного предмета «Биология», определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа по биологии для 6 класса

Вариант 1

Часть А При выполнении заданий А1-А14 выберите один правильный ответ.

А 1. В самостоятельное царство бактерии выделяют потому, что:

- 1) их клетки не имеют оформленного ядра;
- 2) их клетки не имеют цитоплазмы;
- 3) они представляют собой неклеточные организмы

А 2. Наименьшая единица в систематике растений:

- 1) вид;
- 2) род;
- 3) семейство

А 3. Основной признак, по наличию которого цветковые растения относят к группе высших растений:

- 1) многоклеточность;
- 2) тело расчленено на органы;
- 3) имеется цветок

А 4. Такие органы цветкового растения, как цветки, плоды и семена, называют термином:

- 1) соматические;
- 2) вегетативные;
- 3) репродуктивные (генеративные)

А 5. Группа организмов, представителей которой относят к низшим растениям:

- 1) моховидные;
- 2) зеленые водоросли;

3) папоротниковидные

А 6. Две главные части цветка:

- 1) венчик и чашечка;
- 2) пестик и тычинки;
- 3) цветоножка и цветоложе.

А 7. Зачаточным побегом является:

- 1) корень;
- 2) почка;
- 3) лист

А 8. Цветковые растения размножаются:

- 1) только семенами;
- 2) только вегетативно;
- 3) и семенами, и вегетативно.

А 9. Двудомными называют растения, у которых:

- 1) цветки собраны в соцветия;
- 2) пестичные и тычиночные цветки находятся на одной особи;
- 3) пестичные и тычиночные цветки находятся на разных особях.

А 10. Структуры в проводящих пучках листа, в которых имеются поперечные перегородки с многочисленными отверстиями, - это:

- 1) волокна;
- 2) ситовидные трубки;
- 3) сосуды.

А 11. Замыкающих клеток в устьице листа цветковых растений обычно:

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

А 12. Видоизменениями побегов являются:

- 1) придаточные корни;
- 2) корнеплоды;
- 3) цветки

А 13. Оплодотворенная яйцеклетка

- 1) яйцо;
- 2) зигота;
- 3) семя;

А 14. Семена у сосны обыкновенной созревают в течение примерно:

- 1) 1-2 месяцев;
- 2) 5-6 месяцев;
- 3) 2 лет.

Часть В. При выполнении заданий В1-В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.

В 1. Функции листа:

- 1) газообмен;
- 2) накопление питательных веществ;
- 3) всасывание растворов;
- 4) фотосинтез;
- 5) испарение

В 2. Пример видоизмененных подземных побегов

- 1) клубни картофеля;
- 2) корнеплод свеклы
- 3) луковица лилии;
- 4) корневище ландыша;
- 5) корнеплод моркови.

В 3. Плод боб -это

- 1) плод сочный с тонкой кожицей
- 2) сухой плод
- 3) односемянной плод
- 4) многосемянной плод
- 5) состоит из 2 створок

В 4. Установите соответствие между органами, функциями и принадлежностью их к определенному виду органов.

Вид органов:	Органы и функции:
А. Вегетативные. Б. Генеративные.	1. Лист. 2. Цветок и плод. 3. Стебель с листьями. 4. Образование семян. 5. Размножение черенками. 6. Двойное оплодотворение.

Часть С. В этой части вы должны дать развернутый ответ на задание.

С 1. Запишите способы и виды размножения цветковых растений. Дайте их характеристику.

7 класс

№	Наименование работы	Дата
1	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	

Спецификация

итоговой работы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 7 класса по биологии
Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.

1. Назначение итоговой комплексной работы

Итоговая диагностическая работа проводится в конце учебного года с целью определения уровня подготовки учащихся 7-х классов в рамках мониторинга достижений планируемых результатов обучения по основной образовательной программе по биологии для образовательных организаций.

2. Условия проведения и время выполнения итоговой диагностической работы

При выполнении итоговой диагностической работы учащимся нельзя пользоваться справочниками. На выполнение всей диагностической работы отводится *40 минут*.

3. Содержание и структура итоговой диагностической работы

Содержание итоговой диагностической работы соответствует требованиям ФГОС ООО по биологии и позволяет оценить достижение наиболее важных планируемых результатов, охватывает изученный к моменту проведения материал

Вариант итоговой диагностической работы состоит из 14 заданий: 1 задание с выбором ответа, 9 задание с множественным выбором ответов, задание на соотношение признаков, 3 задание на практическое применение знаний. Работа включает задания базового и повышенного уровней сложности.

4. Распределение заданий итоговой диагностической работы по проверяемым планируемым результатам и содержанию

Итоговая диагностическая работа позволяет оценить достижение наиболее важных планируемых результатов в соответствии с содержанием курса биологии 7 класса. В таблице 1 приведено распределение заданий по группам в соответствии с проверяемыми планируемыми результатами обучения.

Таблица 1. Распределение заданий по планируемым результатам

Код планируемых результатов обучения	Проверяемый планируемый результат	Число заданий
1.1	Выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов.	6
1.5	Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека.	2
1.7	Выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания.	3
1.9	Сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения.	2
1.10	Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов.	1
	Итого:	14

Элементы оценивания по заданиям.

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – с кратким ответом, РО – с развернутым ответом.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение

1.	Систематические группы растений.	Растительный организм.	1.1,1.3	ВО	Б	1
2.	Грибы. Лишайники. Бактерии.	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы. Значение шляпочных грибов в природных сообществах. Промышленное выращивание шляпочных грибов	1.1,1.2	ВО	Б	1
3.	Систематические группы растений.	Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Классификация покрытосеменных растений: двудольные и однодольные. Выявление признаков классов в строении покрытосеменных (цветковых) растений	1.1,1.2,1.3,2.1,3.1	ВО	Б	1
4.	Систематические группы растений.	Растительный организм. Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Современная система растительного мира.	1.1,1.3,2.2,3.1	ВО	Б	1
				ВО	Б	1
5.	Систематические группы растений.	Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика. Строение и размножение папоротника.	1.1,1.2,1.3	КО	П	1
6.	Развитие растительного мира на Земле.	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Основные экологические группы растений, их приспособленность к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.	1.1,1.5,2.2,3.1,4.2	ВО	Б	1
				ВО	Б	1

7.	Грибы. Лишайники. Бактерии.	Грибы. Общая характеристика. Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Лишайники-комплексные организмы.	1.1,2.1,3.1	КО	П	2
8.	Систематические группы растений.	Семейства покрытосеменных семейств покрытосеменных (цветковых) растений.	1.1,1.2,2.2	РО	В	2
9.	Систематические группы растений.	Семейства покрытосеменных семейств покрытосеменных (цветковых) растений.	1.1,1.2,2.2	ВО	Б	2
10.	Грибы. Лишайники. Бактерии.	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека. Паразитические грибы. Разнообразие и вызываемыми паразитическими грибами.	1.5,2.2,3.1, 4.2,5.1	КО	П	2
11.	Грибы. Лишайники. Бактерии.	Лишайники – комплексные организмы. лишайников в природе и жизни человека.	3.2,4.2,5.1	ВО	П	2
12.	Грибы. Лишайники. Бактерии.	Лишайники – комплексные организмы. лишайников в природе и жизни человека.	1.5,2.2,3.1, 4.2,5.1	ВО	П	2
13.	Растения в природных сообществах.	Растительные сообщества.	3.1,4.1,5.1	ВО	П	2
14.	Растения в природных сообществах.	Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.	3.2,4.1,5.1,5.2	ВО	В	3

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Максимальный балл за всю работу составляет 30 балла

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой аттестации обучающихся 7 класса

Код раз-дела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Систематические группы растений.	
	1.1	Растительный организм. Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Современная система растительного мира.
	1.2	Водоросли. Общая характеристика. Строение и размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.
	1.3	Мхи. Общая характеристика. Строение и размножение мхов. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.
	1.4	Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика. Строение и размножение папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля.
	1.5	Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения. Строение и размножение хвойных. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.
	1.6	Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Классификация покрытосеменных растений: двудольные и однодольные. Выявление признаков классов в строении покрытосеменных (цветковых) растений.
	1.7	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений. Определение рода или вида нескольких представителей семейств покрытосеменных (цветковых) растений.
2	Развитие растительного мира на Земле.	
	2.1	Историческое развитие растительного мира на Земле. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.
3	Растения в природных сообществах.	
	3.1	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Основные экологические группы растений, их приспособленность к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.
3.2	Растительные сообщества. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли.	
4	Растения и человек.	
	4.1	Культурные растения и их происхождение. Важнейшие сельскохозяйственные культуры.
	4.2	Растения города. Комнатные растения. Охрана растительного мира.

5	Грибы. Лишайники. Бактерии.	
	5.1	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы. Значение шляпочных грибов в природных сообществах. Промышленное выращивание шляпочных грибов.
	5.2	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека
	5.3	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов. Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.
	5.4	Лишайники – комплексные организмы. Значение лишайников в природе и жизни человека.
5.5	Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека.	

Требования к уровню подготовки

Метапредметный результат	Код проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
	1.1	Умение определять следующие биологические понятия: ботаника, вид, система растительного мира, царство Растения, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники.
	1.2	Умение создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например, мхи плауны, хвощи, папоротники – споровые растения; Умение устанавливать аналогии, например, между корневищем папоротника и подземными побегами цветкового растения.

1.3	Умение классифицировать, например, классифицировать цветковые растения на основании строения цветка, жилкования листьев, числа семядолей в зародыше, характера корневой системы на однодольные и двудольные; самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, например, классификация культурных растений по значению для человека (масличные, зерновые, технические.) и т.д.
1.4	Умение устанавливать причинно-следственные связи, например, между растениями и грибами (микориза), водорослями, грибами (лишайник).
1.5	Умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы, например, при объяснении цикла развития спорового растения или роли грибов в природе и жизни человека т.д.
2	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
2.1	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, например, использование сокращений для обозначения формулы цветка, схемы строения цветка, символов принадлежности к мужскому и женскому полу ит.д.
2.2	Умение создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении или объяснении строения и жизнедеятельности растительных организмов, бактерий, грибов и лишайников.
3	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
3.1	Умение использовать экологическое мышление при проведении мини-проектов, мини-исследований по оценке условий обитания изучаемых в разделе растительных организмов, бактерий, грибов, лишайников и их значения в природе и жизни человека.
3.2	Умение использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья; формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих; влияния вредных и полезных привычек на состояние здоровья человека в рамках заявленного содержания раздела учебного предмета «Биология».
4	Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

сложности							
Легкий	2	4	4	4	4	18	70%
Средний	1	2	-	-	1	4	15%
Сложный	-	1	1	1	1	1	15%
Всего	3	7	5	5	6	23	100%

Ответы:

Вариант - _____

1. Микробиология

2.

2	3	6
---	---	---

3.

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

4.

А Голосеменные

Б Папоротниковидные (Хвощи)

В Мхи

Г Водоросли

5.

А	Б	В	Г	Д
4	6	1	5	7

6.

в	г	а	б
---	---	---	---

7.

А	Б	В	Г	Д
3	3	3	1	2

8.

А	Б	В	Г	Д
1	3	2	1	3

9.

А	Б	В	Г	Д
4	1	2	3	2

10.

А	Б	В	Г
2	4	1	3

11.

А	Б	В	Г
3	2	4	1

Итоговая комплексная работа 7 класс.

1. Какая наука изучает бактерий?

- 1) ботаника
- 2) микология
- 3) микробиология
- 4) зоология

2. Какие три из перечисленных видов относятся к грибам?

- 1) спирихета
- 2) хлебная ржавчина
- 3) пеницилл
- 4) хлорелла
- 5) плаун
- 6) трутовик

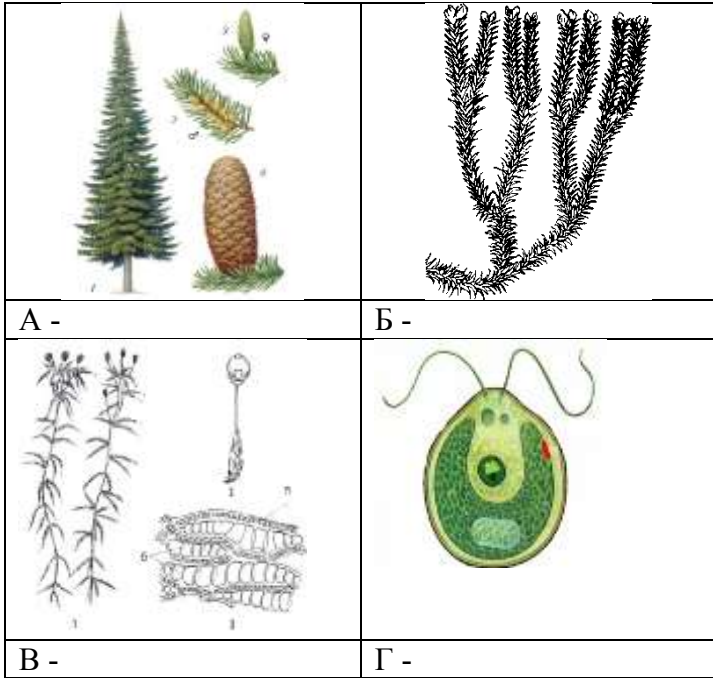
--	--	--

3. Выберите три признака, характерные для покрытосеменных

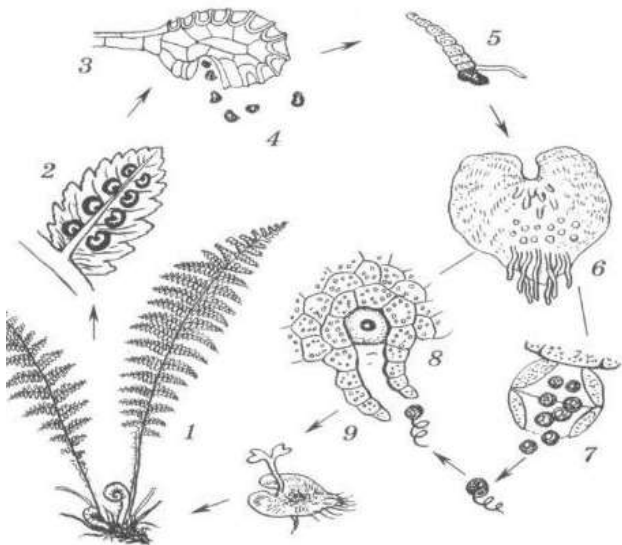
- 1) наличие двойного оплодотворения
- 2) наличие ризоидов
- 3) опыление насекомыми и ветром
- 4) семя защищено околоплодником
- 5) размножаются спорами
- 6) листья превращены в хвоинки

--	--	--

4. Представители каких отделов изображены на рисунках?



5. Рассмотрите цикл развития папоротника.



Какими цифрами обозначены:

- А) Спора
- Б) Гаметофит (заросток)
- В) Спорофит
- Г) Молодой гаметофит
- Д) Оплодотворение

А	Б	В	Г	Д

6. Установите правильную последовательность возникновения отделов растений:

- А) Голосеменные
- Б) Покрытосеменные
- В) Водоросли
- Г) Папоротники

--	--	--	--

7. Установите соответствие.

- | Характерные признаки | Царство |
|--|----------------|
| А) содержат вакуоли с клеточным соком | 1) грибы |
| Б) содержат хлоропласты | 2) бактерии |
| В) в клеточных стенках содержится целлюлоза | 3) растения |
| Г) тело - мицелий | |
| Д) при неблагоприятных условиях превращаются в споры | |

А	Б	В	Г	Д

8.

- | Особенности строения | семейство |
|--|------------------|
| А) плод стручок или стручочек | 1) крестоцветные |
| Б) соцветие завиток | 2) бобовые |
| В) на корнях имеются бактериальные клубеньки | 3) пасленовые |
| Г) $Ч_4Л_4Г_{2+4}П_1$ | |
| Д) плод ягода или коробочка | |

А	Б	В	Г	Д

9.

- | Вид растений | семейство |
|---------------------|------------------|
| А) одуванчик | 1) розоцветные |
| Б) шиповник | 2) злаковые |
| В) кукуруза | 3) лилейные |
| Г) лук | 4) сложноцветные |
| Д) рис | |

А	Б	В	Г	Д

10.

Название гриба	Особенности
А) фитофтора	1) паразит хлебных злаков
Б) опенок	2) вызывает болезнь картофеля
В) пыльная головня	3) паразитирует на деревьях
Г) трутовик	4) сапрофитный гриб

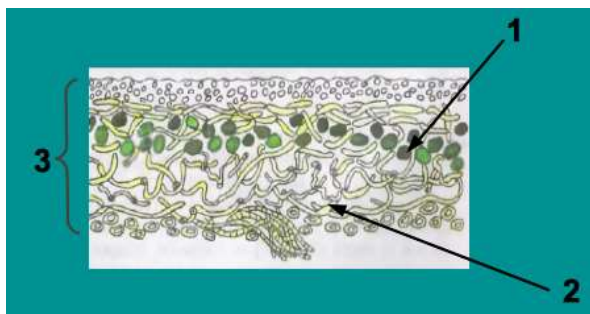
А	Б	В	Г

11.

Прокариоты	Особенности
А) цианобактерии	1) хозяйственно-ценные
Б) архебактерии	2) самые древние
В) дифтерийные палочки	3) вызывают цветение водоемов
Г) молочно-кислые бактерии	4) болезнетворные

А	Б	В	Г

12. Рассмотрите рисунок, и ответьте на вопросы



- На схеме изображено строение лишайника. Напишите, что показано цифрами 1 и 2.
- Почему лишайники называют симбиотическими организмами?
- Какое значение имеют лишайники в природе и жизни человека?

13. Дайте определение:

Гетеротрофы –

Аэробы –

Микориза -

14. Какую роль играет ярусное расположение растений в фитоценозах?

8 класс

№	Наименование работы	Дата
1	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.

Спецификация

итоговой работы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 8 класса по биологии

1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся 8 класса в образовательном учреждении по предмету «Биологии».

2. Документы, определяющие содержание работы

Содержание и структура итоговой работы по предмету «Биология» разработаны на основе следующих документов:

- 1 Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по биологии
- 2 Спецификации контрольно-измерительных материалов по биологии, подготовленной ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений».

3. Содержание работы

На основании документов, перечисленных в п.2 Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФКГОС основного общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Биология» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Животный организм.	1
Строение и жизнедеятельность организма животного.	1
Одноклеточные животные – простейшие.	1
Многоклеточные животные. Кишечнополостные.	1
Плоские, Круглые, Кольчатые Черви.	2

Моллюски.	1
Членистоногие.	3
Хордовые.	8
Развитие животного мира на Земле.	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_{12} выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.
2. За верное выполнение каждого из заданий B_1 – B_5 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_5 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 – 28.

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-17	18-23	24-28

7.План работы

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – краткий ответ, РО – с развернутым ответом.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Животный организм.	Зоология – наука о царстве Животных. Отличие животных от растений.	1.1,1.2.	ВО	Б	1
2.	Строение и жизнедеятельность организма животного.	Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов.	1.2.	ВО	Б	1
3.	Одноклеточные животные – простейшие.	Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных животных.	1.1.	ВО	Б	1
4.	Многоклеточные животные. Кишечнополостные.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Кишечнополостных животных.	1.1.	ВО	Б	1
5.	Плоские, Круглые, Кольчатые Черви.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития плоских, круглых и кольчатых червей.	1.1.	ВО	Б	1
6.	Моллюски.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития моллюсков.	1.1.	ВО	Б	1
7.	Членистоногие.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Членистоногих.	1.1.	ВО	Б	1
8.	Хордовые.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития рыб.	1.1.	ВО	Б	1
9.	Хордовые.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития земноводных.	1.1.	ВО	Б	1
10.	Хордовые.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития пресмыкающихся.	1.1.	ВО	Б	1
11.	Хордовые.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития птиц.	1.1.	ВО	Б	1

12.	Развитие животного мира на Земле.	Историческое развитие животного мира.	2.1.	ВО	Б	1
13.	Членистоногие.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Членистоногих. Умение проводить множественный выбор.	1.1., 2.4.,2.5.	КО	П	2
14.	Хордовые.	Особенности развития Хордовых животных. Умение устанавливать соответствие.	1.1.,2.4., 2.5.	КО	П	2
15.	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.	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.	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.	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.	Хордовые.	Особенности строения, жизнедеятельности Млекопитающих. Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).	1.1.,2.6.	РО	В	3
						28

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

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

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная 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 неперева-
ренной 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



А12. 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. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПИЩЕВАРЕНИЕ У ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ

Свободноживущие плоские черви по образу жизни, как правило, _____ (А). Пища, поступившая в их организм, переваривается в клетках стен**нок** 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

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

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

Приматы

Отряд приматов назван так потому, что в него входят наиболее высокоорганизованные животные – обезьяны (в переводе слово «приматы» означает «первые»). Приматы – обитатели тропиков. Большинство из них живёт в густых зарослях тропических лесов.

Обезьяны активны днём. Живут они стадами, во главе стада стоит сильный самец, а остальные самцы, самки и подрастающие детёныши занимают подчинённое положение.

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

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

Крупные ушные раковины расположены по бокам головы и позволяют обезьянам 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.

Система оценивания итоговой контрольной 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 .
1	2	1	4	2	4	1	2	1	1	3	2

Часть В.

V ₁ .	236
V ₂ .	12211
V ₃ .	8125
V ₄ .	3412
V 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) Волосяной покров или наличие млечных желёз.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0

9 класс

№	Наименование работы	Дата
1	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.	

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.

Спецификация

итоговой комплексной работы 9 класса по биологии.

Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся 8 класса в образовательном учреждении по предмету «Биологии».

Документы, определяющие содержание работы

Содержание и структура итоговой работы по предмету «Биология» разработаны на основе следующих документов:

Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального

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

Спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения контрольной работы по биологии.

Содержание работы

На основании документов, перечисленных в п.2 Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФКГОС основного общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Биология» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся. В работе представлены задания базового и повышенного уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Человек — биосоциальный вид.	2
Опора и движение.	1
Кровообращение	3
Дыхание.	2

Питание и пищеварение.	2
Обмен веществ и превращение энергии.	2
Выделение.	1
Кожа.	1
Нейрогуморальная система.	2
Органы чувств и сенсорные системы.	1
Размножение и развитие.	1
Поведение и психика.	1
Итого:	19

Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

1) для заданий базового уровня сложности – 1 минута;

5. для заданий повышенной сложности – от 2 до 3 минут; для

заданий высокого уровня сложности – до 5 минут

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

Дополнительные материалы и оборудование

При проведении работы дополнительных материалов и оборудования не требуется

Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

1. За верное выполнение каждого из заданий А1-А13 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

2. За верное выполнение каждого из заданий В1–В4 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 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 В2 – В4 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 – 27.

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-16	17-22	23-27

План работы

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – краткий ответ, РО – с развернутым ответом.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Человек — биосоциальный вид.	Сходство человека с животными и отличие от них.	1.1,5.1,5.2,	ВО	Б	1
2.	Опора и движение.	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1.2.,2.3.,4.1	ВО	Б	1
3.	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.,2.3.4.1	ВО	Б	1
4.	Дыхание.	Дыхание. Система дыхания.	1.1.,1.2., 2.3.4.2	ВО	Б	1
5.	Питание и пищеварение.	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1.1.,1.2., 2.3.,4.1	ВО	Б	1

6.	Обмен веществ и превращение энергии.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
7.	Выделение.	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1.1.,1.2., 2.3.,4.1	ВО	Б	1
8.	Кожа.	Покровы тела и их функции.	1.2.,2.3.,4. 1	ВО	Б	1
9.	Нейрогуморальная регуляция.	Железы внутренней секреции. Гормоны.	1.1.,1.2., 2.3.,4.1	ВО	Б	1
10.	Нейрогуморальная регуляция.	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1.2., 2.3.	ВО	Б	1
11.	Органы чувств и сенсорные системы.	Органы чувств, их роль в жизни человека.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
12.	Размножение и развитие.	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1.1.,1.2., 2.1.2,3.1	ВО	Б	1
13.	Поведение и психика.	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение.	1.2.,3.2	ВО	Б	1

14.	Кровообращение.	<p>Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ.</p> <p>Умение проводить множественный выбор.</p>	1.1.,1.2., 2.1.2,2.4., 2.5.	КО	П	2
15.	Обмен веществ и превращение энергии.	<p>Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Умение устанавливать соответствие.</p>	1.1.,1.2., 2.4.,2.5.	КО	П	2
16.	Питание и пищеварение.	<p>Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.</p>	1.1.,1.2., 2.2.,2.5.	КО	П	2
17.	Человек — биосоциальный вид.	<p>Сходство человека с животными и отличие от них Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.</p>	1.2.,5.1,	КО	П	2
18.	Кровообращение.	<p>Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ.</p> <p>Умение работать с текстом</p>	1.1.,1.2., 2.1.2, 2.6.	РО	П	3

		биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).				
19.	Дыхание.	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

КОДИФИКАТОР

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

Код раз-дела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Человек – биосоциальный вид.	
	1.1	Науки о человеке. Методы изучения человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Пропорции тела человека.
	1.2	Место человека в системе органического мира. Человеческие расы. Адаптивные типы людей.
2	Структура организма человека.	
	2.1	Строение клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Гены и хромосомы. Деление клетки. Стволовые клетки. Соматические и половые клетки.
	2.2	Ткани человеческого организма. Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани.
	2.3	Органы и системы органов человеческого организма. Полости тела.
3	Нейрогуморальная регуляция.	
	3.1	Нервная регуляция функций. Нервная система, ее строение. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга.
	3.2	Спинной мозг, строение и функции. Изучение строения спинного мозга. Рефлексы спинного мозга.
	3.3	Головной мозг. Строение и функции отделов головного мозга. Рефлексы головного мозга. Функциональная асимметрия головного мозга.
	3.4	Соматическая и вегетативная (автономная) нервные системы. Нервная система как единое целое.

	3.5	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций.
4	Опора и движение	
	4.1	Скелет человека, его строение и функции. Состав, свойства, строение и соединение костей. Развитие и рост костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением. Телосложение человека.
	4.2	Мышечная система. Строение и функции мышц. Управление произвольными движениями. Утомление Мышц.
	4.3	Гигиена системы органов опоры и движения. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия. Оказание первой помощи при повреждениях скелета и мышц.
5	Внутренняя среда организма.	
	5.1	Внутренняя среда организма. Гомеостаз и его значение. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство.
	5.2	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Дефекты иммунной системы.
6	Кровообращение.	
	6.1	Сердечно-сосудистая система. Строение и работа сердца. Измерение длительности сердечного цикла. Кровеносные сосуды. Измерение кровяного давления. Регуляция работы сердца и сосудов. Движение крови по сосудам. Лимфатическая система и лимфоотток.
	6.2	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Оказание первой помощи при кровотечениях.
7	Дыхание.	
	7.1	Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Строение и функции органов дыхания. Жизненная емкость легких. Регуляция дыхания. Транспорт газов. Газообмен в легких и тканях.
	7.2	Гигиена дыхания. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.
8	Питание и пищеварение.	
	8.1	Питание и его роль в росте и развитии организма человека. Пищевые продукты. Питательные вещества и их Значение.
	8.2	Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный тракт и пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Регуляция пищеварения. Гигиена питания.
9	Обмен веществ и превращение энергии.	

	9.1	Обмен веществ и превращение энергии как условие жизнедеятельности организма. Регуляция обмена веществ. Витамины, их роль в организме. Нормы питания подростка. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья.
	9.2	Терморегуляция. Кожа – орган терморегуляции. Строение кожи. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Гигиена кожи. Способы закаливания организма.
	9.3	Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударе, ожогах и отморожениях.
10	Выделение.	
	10.1	Органы выделения. Роль органов выделения в обмене веществ. Мочевыделительная система, ее строение и функции. Регуляция мочеиспускания.
11	Размножение и развитие.	
	11.1	Органы размножения: мужская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки.
	11.2	Наследственность человека и ее биологические основы. Кариотип человека. Наследственные заболевания, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ, профилактика СПИДа.
	11.3	Оплодотворение. Развитие зародыша, плода. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Беременность и роды. Развитие после рождения. Биологическое старение.
12	Органы чувств и сенсорные системы.	
	12.1	Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Исследование строения глазного яблока. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза. Нарушения зрения. Гигиена зрения.
	12.2	Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.
	12.3	Кожное чувство. Рецепторы кожи. Органы равновесия, обоняния, вкуса. Взаимодействие сенсорных систем.
13	Поведение и психика.	
	13.1	Поведение. Потребности и мотивы поведения. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека, их биологическое и социальное значение. Сон и его значение. Гигиена сна.
	13.2	Учение И.П. Павлова о сигнальных системах. Память, речь, мышление, эмоции. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики Человека.
14	Человек и окружающая среда.	

	14.1	Среда обитания и ее значение для человека. Факторы среды обитания в городе и сельской местности. Микроклимат жилых помещений. Изучение шумового загрязнения. Здоровье человека. Образ жизни человека как фактор здоровья. Факторы риска для здоровья. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья человека.
	14.2	Человек – часть биосферы. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Охрана окружающей среды.

Метапредметный результат	Код проверяемого требования	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		<p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</p>
	1.1	<p>Умение определять следующие биологические понятия: биология, цитология, анатомия, физиология, гигиена, эволюция человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гормон, адреналин, гликоген, миозин, условный рефлекс, сон, память, глаз, сетчатка, большие полушария головного мозга, яйцеклетка, жизненная емкость легких.</p>
	1.2	<p>Умение создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например, белки, жиры, углеводы, витамины – органические вещества, минеральные соли и вода – минеральные вещества; эритроциты, лейкоциты, тромбоциты – форменные элементы крови; скелетные мышцы, гладкие мышцы, сердечная мышца – мышечная ткань; глаз, зрительный нерв, зрительная зона коры больших полушарий – зрительный анализатор (зрительная сенсорная система);</p> <p>Умение устанавливать аналогии, например, митохондрия – тепловая станция; ядро клетки – командный центр клетки; наружная клеточная мембрана – таможенная граница; двухстворчатый клапан – митральный – головной убор у католических священников; перстневидный хрящ – перстень; щитовидный хрящ – щит война.</p>

	1.3	Умение классифицировать клетки по количеству хромосом (половые и соматические) или нервную систему по месту положения в организме (центральную и периферическую); самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, например, классифицировать нейроны по количеству отростков.
	1.4	Умение устанавливать причинно-следственные связи, например между структурой (клетка, ткань, орган, система органов) и выполняемые ей функции или между изменениями в окружающей среде и реакцией на эти изменения со стороны отдельных органов и целых систем.
	1.5	Умение строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы при объяснение, например, механизмов газообмена или обоснований при наследовании групп крови.
2	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	
	2.1	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, обозначающие сокращения и формулы химических соединений, например обозначение ионов, молекул гемоглобина, сокращений при обозначении гормонов, физических единиц измерения и т.д.
	2.2	Умение создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении механизмов нейрогуморальной регуляции функций отдельных органов и систем органов, например, изображение моделей или схем управления с прямыми и обратными связями.
3	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.	
	3.1	Умение использовать экологическое мышление в ходе проведения проектных и исследовательских работ при оценке среды обитания, её значения для человека, а также образа жизни человека как фактора здоровья.
	3.2	Умение использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья; формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих; вредных и полезных привычек, их влияния на состояние здоровья человека.
4	Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.	

	4.1	Умение пользоваться информационно-коммуникационными технологиями при проведении проектных, исследовательских работ в области цитологии, гистологии, анатомии, физиологии, экологии и гигиены человека.
	4.2	Умение использовать словари, справочники и другие поисковые системы в области анатомии, физиологии, психологии, экологии, антропологии и гигиены человека.
5	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	
	5.1	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами третьего года обучения учебному предмету «Биология» и выявлять степень их соответствия.
	5.2	Умение контролировать свою деятельность в процессе достижения результата в рамках раздела «Человек и его здоровье», учебного предмета «Биология», определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная работа.

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.

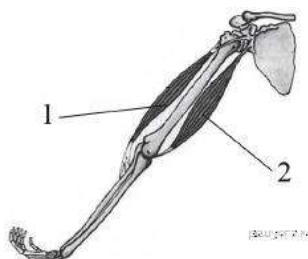
Часть А. При выполнении заданий А1 – А13 выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А1. 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

А2. 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 изменит-ся.
- 3) Трицепс сократится, а бицепс расслабится.



4) Тщепс 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

A6. 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

A7. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

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



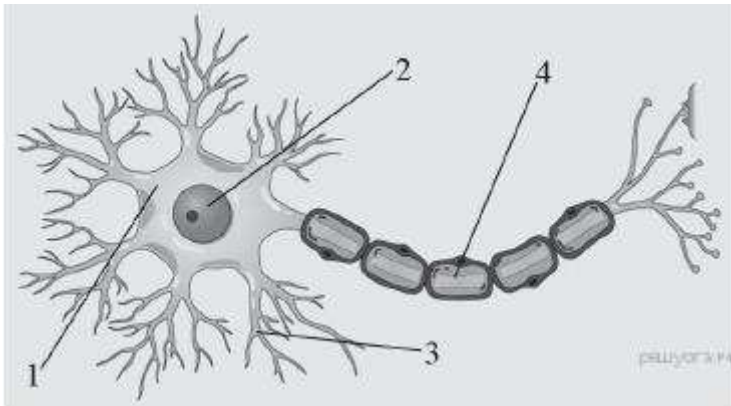
A8. Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?

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

A9. Какая из перечисленных желёз входит в состав пищеварительной системы человека?

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

A10. Какой цифрой на рисунке обозначен аксон?



A11. На языке человека имеются рецепторы, воспринимающие четыре базовых вкусовых ощущения: сладкое, кислое, солёное и

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

A12. Процесс слияния половых клеток называется:

- 1) опыление

- 2) оплодотворение
- 3) гаметогенез
- 4) партеногенез

A13. 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 желез(А) секреции. Они выделяют в кровь особые химические вещества — _____ (Б). Так, адреналин вырабатывается _____ (В). Благодаря другой системе органов, иммунной, в организме человека создаётся иммунитет. К органам иммунной системы относят костный мозг, вилочковую железу, _____ (Г) и др.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

Внешняя

Внутренняя

Фермент

Гормон

Антитела

Селезенка

Надпочечники

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 форменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезёнке, лимфатических узлах. От них информация поступает в нервные центры головного мозга, в основном гипоталамус.

Возбуждение нервных центров рефлекторно включает механизмы саморегуляции, изменяет деятельность системы крови в соответствии с требованиями конкретной ситуации. В первую очередь увеличивается скорость движения и объём циркулируемой крови. В случае, если организму не удаётся быстро восстановить гомеостаз, в работу включаются железы внутренней секреции, например гипофиз.

Любое изменение характера нервных процессов в коре больших полушарий при всех видах деятельности организма отражается на клеточном составе крови. При этом включаются долгосрочные меха-

низмы регуляции кроветворения и кроверазрушения, ведущая роль в которых принадлежит гуморальным влияниям.

Специфическое действие на образование эритроцитов оказывают витамины. Так, витамин В12 стимулирует синтез гемоглобина, 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 лёгких 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 лёгких 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%

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии

Вариант 1.

Часть А.

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

Часть В.

B1.	246
B2.	11212
B3.	35214
B4.	2476

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Балл
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
1) Форменные элементы крови — клетки крови эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.	
2) Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм ³ , а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.	
3) В состав гемоглобина входит ион железа.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1

Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Балл
---	------

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

- 1) Ишемическая болезнь сердца
- 2) Курение увеличивает риск возникновения лёгочных заболеваний
- 3) Гортань

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

