

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Хабаровского края

Управление образования администрации Верхнебуреинского муниципального района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Многопрофильный лицей» им. О.В.Кошечего

городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын» Верхнебуреинского муниципального района

Хабаровского края

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
 О.И.Одариченко

«25» августа 2023 года

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете
Протокол № 1
«29» августа 2023 года



УТВЕРЖДАЮ

Директор
 Е.В.Величко

Приказ № 76/3
«30» августа 2023 года

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

п. Чегдомын 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

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

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

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

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

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды).

Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

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

Питание растения.

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

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

Дыхание растения.

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

Транспорт веществ в растении.

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

Рост и развитие растения.

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

1. Систематические группы растений

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

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

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

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

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

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

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или

Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт

насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

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

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

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердца 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. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный

канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

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

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

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

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
выявлять и анализировать причины эмоций;
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
открытость себе и другим;
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными

(фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд,

семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Функциональная грамотность
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология — наука о живой природе	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
2	Методы изучения живой природы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ

						(fipi.ru)
3	Организмы — тела живой природы	10	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ 7f413368	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.r u/bank- zadaniy/estestvenn onauchnaya- gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
4	Организмы и среда обитания	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ 7f413368	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.r u/bank- zadaniy/estestvenn onauchnaya- gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
5	Природные сообщества	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ 7f413368	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.r u/bank-

						zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
6	Живая природа и человек	4	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4		

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Функциональная грамотность
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Растительный организм	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	0	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

3	Жизнедеятельность растительного организма	15	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ 7f4148d0	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.r u/bank- zadaniy/estestvenn onauchnaya- gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	9		

7 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Функциональн ая грамотность
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Систематические группы растений	19	1	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
2	Развитие растительного мира на Земле	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

3	Растения в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f416720	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
4	Растения и человек	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f416720	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f416720	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn

						<u>onauchnaya-gramotnost/</u> <u>Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)</u>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	6.5			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Функциональная грамотность
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Животный организм	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

3	Основные категории систематики животных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
4	Одноклеточные животные - простейшие	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn

						onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
7	Членистоногие	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

8	Моллюски	2	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
9	Хордовые	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
10	Рыбы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn

						onauchnaya-gramotnost/Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
11	Земноводные	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
12	Пресмыкающиеся	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

13	Птицы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
14	Млекопитающие	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
15	Развитие животного мира на Земле	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn onauchnaya-gramotnost/

						onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
16	Животные в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
17	Животные и человек	5	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	11.5			

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы	Функциональн ая грамотность
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
2	Структура организма человека	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

3	Нейрогуморальная регуляция	8	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
4	Опора и движение	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
5	Внутренняя среда организма	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/

						onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
6	Кровообращение	4	0.5	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
7	Дыхание	4	0.5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

8	Питание и пищеварение	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	0.5	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
10	Кожа	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/

						onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
11	Выделение	3	0.5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
12	Размножение и развитие	5	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)

13	Органы чувств и сенсорные системы	5	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
14	Поведение и психика	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/ Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)
15	Человек и окружающая среда	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	https://resh.edu.ru http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn

						<u>onauchnaya-gramotnost/</u> <u>Открытый банк заданий ОГЭ (fipi.ru)</u>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	15			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	По плану	По факту	
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы	1	0	0			Библиотека ЦОК

	изучения живой природы						https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
8	Методы изучения	1	0	0.5			Библиотека ЦОК

	живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»						https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde

	лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»						
12	Жизнедеятельность организмов	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Многообразие и значение растений	1	0	0			

16	Многообразие и значение животных	1	0	0			
17	Многообразие и значение грибов	1	0	0			
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1	0	0			
20	Водная среда обитания организмов	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba

23	Организмы как среда обитания	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c

	«Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»						
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы. Практическая работа №1 "Проведение акции по уборке мусора на пришкольной территории".	1	0	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Промежуточная	1	1	0			

	аттестация в форме контрольной работы за курс 5 класса						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4			

6 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы	По плану	По факту	
1	Ботаника – наука о растениях	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0

	работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»						fde
6	Жизнедеятельность клетки	1	1	0			
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca

	семян однодольных и двудольных растений»						
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Видоизменение корней	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90

13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842

	цветков»						
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028

23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1	0	0			
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт».	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cса

	«Определение условий прорастания семян»						
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение	1	0	0			
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов,	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2

	черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»						
34	Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования за курс биологии 6 класса	1	1	0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	9			

7 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы	По плану	По факту	
1	Многообразие организмов и их классификация	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832

	нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»						
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Общая характеристика папоротникообразных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e

	папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»						
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека. Контрольная работа по теме: "Низшие и высшие споровые растения"	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Значение хвойных растений в природе и	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d

	жизни человека						5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Семейства класса	1	0	0.5			Библиотека ЦОК

	двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»						https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e

20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Растительные сообщества	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Структура растительного сообщества	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Растения города. Декоративное цветоводство	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Охрана растительного	1	1	0			Библиотека ЦОК

	мира. Контрольная работа по теме: "Многообразие растений"						https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Грибы. Общая характеристика	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Плесневые и дрожжи. Грибы - паразиты	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d

	растений, животных и человека. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»						72b2
33	Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования за курс биологии 7 класса.	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6.5			

8 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы	По плану	По факту	
1	Зоология – наука о животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
5	Опора и движение животных. Практическая	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d

	работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»						7fle
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Кровообращение у	1	0	0			Библиотека ЦОК

	позвоночных животных						https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Выделение у животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Раздражимость и поведение животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Рост и развитие животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
17	Основные	1	0	0			Библиотека ЦОК

	систематические категории животных						https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30

	пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»						
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Черви. Плоские черви	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Круглые черви	1	0	0			Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Общая характеристика членистоногих	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6ab
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

	примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»						
31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Насекомые с полным превращением	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2

	Контрольная работа по теме "Беспозвоночные"						
35	Общая характеристика хордовых животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Хрящевые и костные рыбы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Многообразие рыб.	1	0	0			Библиотека ЦОК

	Значение рыб в природе и жизни человека						https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Общая характеристика земноводных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db1a1
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2

	природе и жизни человека						
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c

51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Многообразие млекопитающих	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Контрольная работа по теме «Позвоночные	1	1	0			

	животные»						
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Животные и среда обитания	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Животный мир природных	1	0	0			Библиотека ЦОК

	зон Земли						https://m.edsoo.ru/863de6c0
64	Воздействие человека на животных в природе	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Сельскохозяйственные животные	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Контрольная работа по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»	1	1	0			
68	Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования за курс биологии 8 класса	1	1	0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	11.5			

9 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы	По плану	По факту	
1	Науки о человеке	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человек как часть природы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Строение и химический состав клетки	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfa8
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606

	готовых микропрепаратах)»						
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfaе8
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdв8
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfс6е
9	Спинальный мозг, его строение и функции	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0с
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863е00вa

11	Вегетативная нервная система	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Эндокринная система человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. Контрольная работа по теме: "Нервная и Эндокринная система"	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Кости, их химический	1	0	0.5			Библиотека ЦОК

	состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»						https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Нарушения опорно- двигательной системы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0

	и мышц»						
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c

	кровенного давления»						
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении». Контрольная работа по теме: "Опорно-двигательная и кровеносная система".	1	0.5	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Дыхание и его значение. Органы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e23

	дыхания						1a
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2a6e
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания» .Контрольная работа по теме: "Дыхательная система".	1	0.5	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Питательные	1	0	0			Библиотека ЦОК

	вещества и пищевые продукты. Питание и его значение						https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Методы изучения органов пищеварения	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена питания	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666

38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Регуляция обмена веществ	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи». Контрольная работа по теме:	1	0.5	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14

	"Пищеварительная система".						
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba

46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	1	0.5	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e

	Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек». Контрольная работа по теме: "Кожа и мочевыделительная система".						
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4eс6
51	Органы репродукции человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4с50
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4eс6

	мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»						
53	Беременность и роды	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Рост и развитие ребенка. Контрольная работа по теме: "Размножение".	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa

	человека».						
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	0	0.5			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма. Контрольная работа по теме: "Органы чувств".	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Психика и поведение человека.	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768

62	Врождённое и приобретённое поведение	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1	0	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Среда обитания человека и её факторы	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Окружающая среда и здоровье человека	1	0	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d

							12
68	Человек как часть биосферы Земли. Контрольная работа за курс биологии 9 класса.	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	15			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник, 6 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: Животные: Линейный курс, 8 класс/ Латюшин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология: Человек: Линейный курс, 9 класс/ Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5 КЛАСС

Уроки биологии. 5—6 классы : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [В. В. Пасечник, С.

В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк]; под ред. В. В. Пасечника ; Рос. акад. наук, Рос. акад.

образования, изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение,

6 КЛАСС

Уроки биологии. 5—6 классы : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [В. В. Пасечник, С.

В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк]; под ред. В. В. Пасечника ; Рос. акад. наук, Рос.акад.

образования, изд-во «Просвещение». — М.:Просвещение.

7 КЛАСС

Уроки биологии. 7 класс : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [В. В. Пасечник, С. В.

Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк]; под ред. В. В. Пасечника ; Рос. акад. наук, Рос.акад.

образования, изд-во «Просвещение». — М.:Просвещение.

8 КЛАСС

Латюшин, В. В. Биология : Животные. 7 класс. Методическое пособие к учебнику В. В. Латюшина, В.

А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс» / В. В. Латюшин, Г. А. Уфимцева. — М. : Дрофа

9 КЛАСС

Демичева, И. А.

Методическое пособие к учебнику Д. В. Колесова, Р. Д. Маша, И. Н. Беляева «Биология. Человек. 8

класс» / И. А. Демичева, И. Н. Беляев. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

6 КЛАСС

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам (информация о подготовке к урокам, стандарты образования, информация о новых учебниках и учебных пособиях).
2. <http://www.biologiya.info> - информационный веб-сайт (обучение биологии).
3. <http://www.1september.ru> - веб-сайт «Объединение педагогических изданий «Первое сентября» (статьи по биологии в свободном доступе, имеется также архив статей).
4. <http://www.school-biologiya.org/> - информационно-методическое издание по биологии.
5. <http://www.km-school.ru/> - Мультипортал компании «Кирилл и Мефодий»
6. <http://www.eidos.ru> Сайт центра дистанционного обучения «Эйдос»
7. Изучаем биологию <http://learnbiology.narod.ru>
- 8 <https://uchi.ru>
- 9 <https://resh.edu.ru>
- 10 <https://www.yaklass.ru/p/biologia>
- 11 https://videouroki.net/blog/biologia/2-free_video
- 12 <https://www.edut-deti.ru/odnodnevnye-ekskursii/virtualnye-ekskursii/>
- 13 <http://school-collection.edu.ru>

7 КЛАСС

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

8 КЛАСС

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

9 КЛАСС

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

Итоговая контрольная работа по биологии в 5 классе

Пояснительная записка.

Работа состоит из 3-х частей, включающих 17 заданий. На выполнение работы отводится 40 минут.

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

Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 5 класса

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 40 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.

Вариант 1.

Часть А. При выполнении заданий $A_1 - A_{12}$ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

A1. Наука о живой природе:

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

A2. 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.

A3. Сезонные изменения в живой природе изучают, используя метод:

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

A4. Самый простой увеличительный прибор:

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

A5. 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. |

A6. 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 |

В2. 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.

В3. 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	

В4. 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.

Вариант 2.

Часть А. При выполнении заданий $A_1 - A_{12}$ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

A1. Биология – это наука о:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) космосе; | 3) живой природе; |
| 2) строении Земли; | 4) веществах. |

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

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1) неподвижны; | 3) состоят из химических элементов; |
| 2) имеют клеточное строение; | 4) имеют цвет. |

A3. Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1) наблюдение; | 3) рассматривание; |
| 2) измерение; | 4) эксперимент. |

A4. Увеличительный прибор:

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1) предметный столик; | 3) тубус; |
| 2) микроскоп; | 4) штатив. |

A5. Если окуляр даёт 10-кратное увеличение, а объектив – 30-кратное, то микроскоп увеличивает объект в:

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

A6. Организмы, клетки которых не содержат ядро:

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

A7. Важнейший признак представителей царства Растения – способность к:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1) дыханию; | 3) фотосинтезу; |
| 2) питанию; | 4) росту и размножению. |

A8. Животные питаются:

- 1) с помощью фотосинтеза;
- 2) готовыми органическими веществами;
- 3) водой и углекислым газом;
- 4) неорганическими веществами.

A9. Неклеточными формами жизни являются:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) вирусы; | 3) грибы; |
| 2) бактерии; | 4) растения. |

A10. Грибы, всасывающие органические вещества отмерших остатков организмов:

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

A11. В природном сообществе растения обычно выполняют функцию:

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

A14. Древние предки людей жили на Земле:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) 100 млн. лет назад; | 2) 4-5 млн. лет назад; |
|------------------------|------------------------|

3) 2 млн. лет назад;

4) 100 тыс. лет назад.

Часть В.

В1. Каждая клетка животных и растений (выберите три верных ответа):

- А) дышит;
- Б) питается;
- В) имеет хлоропласты;
- Г) растёт и делится;
- Д) может участвовать в оплодотворении;
- Е) образует питательные вещества на свету.

В2. Бактерии являются возбудителями таких болезней, как (выберите три верных ответа):

- А) туберкулёз;
- Б) холера;
- В) грипп;
- Г) СПИД;
- Д) чума;
- Е) гепатит.

В3. Установи соответствие между растением и отделом, к которому растение относится.

<u>Растение</u>	<u>Отдел</u>
А. Сосна	1. Хвойные
Б. Рис	2. Цветковые
В. Томат	
Г. Лиственница	
Д. Подсолнечник	
Е. Пихта	

В4. Установи соответствие между материком и животными, которые там обитают.

<u>Животное</u>	<u>Материк</u>
А. Зебра	1. Африка
Б. Кенгуру	2. Австралия
В. Сумчатый волк	
Г. Страус	
Д. Коала	
Е. Лев	

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 сбраживает лактозу молока, т. е. расщепляет молекулу молочного сахара на молекулы молочной кислоты. Молочнокислые бактерии для сво-

ей 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.

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 .
4	2	1	4	1	4	2	3	2	4	3	3

Часть В.

B ₁ .	АБГ
B ₂ .	АВД
B ₃ .	21212
B ₄ .	121212

Вариант 2.

Часть А.

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

Часть В.

B ₁ .	АБГ
B ₂ .	АБД
B ₃ .	122121
B ₄ .	122121

Часть С.

Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Пояснение. 1) Молоко, культура бактерий, тёплое помещение. 2) Энергия извлекается при расщеплении (брожении) молекул сахара. 3) При аэробном обмене (с участием кислорода) синтезируется больше АТФ и происходит полное окисление молекул глюкозы до CO ₂ и H ₂ O. В анаэробном обмене кислород не участвует.	

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

Итоговый тест по биологии в 6 классе

Пояснительная записка.

Работа состоит из 3-х частей, включающих 31 задание. На выполнение работы отводится 40 минут.

Часть 1 содержит 28 заданий. К каждому заданию приводится 3 варианта ответов, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестиком и обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 1 задание. Необходимо записать соответствие всех понятий первого и второго столбиков. Если соответствие сделали неверно, то зачерните его и рядом запишите верный ответ. *Пример: 1-Г, Е, Д. 2-Б, В, А.*

Часть 3 включает 1 задание. При выполнении задания дать развернутый ответ на вопросы к тексту.

Советую выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которые не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. В оставшееся время вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Оценивание теста.

За каждое правильно выполненное задание 1 части начисляется 1 балл. Задания части 2 оцениваются в 2 балла, части 3 – оценивается в 3 балла.

Максимальное количество баллов 33.

0 – 9 баллов	10 – 19 баллов	20 -27 балла	28 - 33 баллов
«2»	«3»	«4»	«5»

Ключи ответов

В-1 Часть 1

1. Б	11. А	21. В
2. А	12. А	22. А
3. В	13. В	23. В
4. А	14. А	24. Б
5. Б	15. В	25. Б
6. А	16. А	26. В
7. А	17. А	27. Б
8. Б	18. В	28. А
9. А	19. А	
10. Б	20. А	

Часть 2 1-Б, В, Е. 2- А, Г, Д.

Часть 3 Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

1. Отдел Бурые водоросли
2. Растение не имеют органов
3. Моря Северного Ледовитого океана: Северное, Баренцево, Норвежское

В-2 Часть 1

1. В	23. Б
2. В	24. Б
3. Б	25. А
4. В	26. А
5. В	27. В
6. В	28. В
7. В	
8. А	
9. В	
10. Б	
11. А	
12. Б	
13. В	
14. Б	
15. Б	
16. А	
17. Б	
18. В	
19. Б	
20. В	
21. В	
22. А	

Часть 2 1-Б, Г, Д. 2- А, В, Е.

Часть 3 Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

1. Низшие растения. Отдел Зеленые водоросли.
2. Пищевые цепи. Насыщение атмосферы кислородом.
3. Использование в качестве удобрения полей.

Итоговая контрольная работа по биологии 6 __класс. Вариант 1

Фамилия Имя _____

1. Тест с выбором одного правильного ответа.

1. Биология - наука изучающая ...
а) живую и неживую природу б) живую природу в) жизнь растений
2. Цветковые растения относят к ...
а) царству растений и ядерным живым организмам
б) царству грибов в) безъядерным живым организмам
3. Корневая система представлена ...
а) боковыми корнями б) главным корнем в) всеми корнями растений
4. Почва - это ...
а) верхний плодородный слой земли б) горная порода в) перегной
5. Корневой чехлик ...
а) обеспечивает передвижение веществ по растению б) выполняет защитную роль
в) придает корню прочность и упругость
6. Места прикрепления листьев к побегу называют...
а) узлами б) междоузлиями в) конусом
7. В процессе дыхания происходит...
а) поглощение кислорода; выделение воды и углекислого газа
б) поглощение углекислого газа и образования кислорода
в) выделение воды с поглощением воздуха
8. Побегом называют ...
а) почки б) стебель с листьями и почками в) почки и листья
9. Видоизмененным побегом является ...
а) клубень б) любая почка в) глазки на клубне
10. Зачаточные бутоны находятся в почке ...
а) вегетативной б) генеративной в) любой
11. Фотосинтез - это ...
а) процесс образования органических веществ
б) корневое давление в) процесс обмена веществ
12. Цветок - это ...
а) видоизмененный побег б) яркий венчик в) околоцветник
13. Плод образуется из ...
а) тычинки б) пестика в) завязи пестика
14. Семя - это ...
а) орган семенного размножения б) новое поколение в) плод
15. Плотный покров семени.
а) оболочка б) эпидермис в) кожура

16. Растения, зародыш которых, имеет две семядоли называют ...
 а) двудольными б) однодольными в) многодольными
17. Процесс двойного оплодотворения цветковых растений был открыт ...
 а) С.Г.Навашиным б) И.В.Мичуриным в) Н.И.Вавиловым
18. Женские гаметы цветкового растения называют ...
 а) спермиями б) пыльцой в) яйцеклетками
19. Размножение - это ...
 а) увеличение количества растений б) увеличение размера организма
 в) образование новых побегов
20. Все цветковые растения объединяют в два класса. Как они называются?
 а) Однодольных и Двудольных б) Голосеменных и Покрытосеменных
 в) Крестоцветных и Сложноцветных
21. Двойное название растения вводят для обозначения ...
 а) семейства б) класса в) вида
22. По наличию стебля соломины, плоду зерновки, соцветию колос, можно предположить, что это растение ...
 а) овес б) кукуруза в) пшеница
23. Признаки класса двудольных.
 а) плод ягода б) плод зерновка
 в) стержневая корневая система, зародыш с двумя семядолями
24. Назови лекарственное растение из семейства сложноцветных.
 а) шиповник б) одуванчик в) тюльпан
25. Органические вещества образуются в ...
 а) луковицах б) листьях в) плодах
26. Опылением называют ...
 а) высеивание пыльцы из пыльников б) слияние половых клеток
 в) перенос пыльцы из пыльников на рыльце пестика
27. Бактерии и грибы питаются ...
 а) только путем фотосинтеза б) готовыми органическими веществами
 в) только поселяясь на продукты питания
28. Тело лишайника образовано двумя организмами ...
 а) грибом и водорослью б) деревом и грибом
 в) грибом и бактерией

II. Установи соответствие между первым и вторым столбиками.

- | ПРИЗНАКИ ПРОЦЕССА | ПРОЦЕСС |
|--|----------------|
| А) процесс идёт только в клетках, содержащих хлоропласты | 1) дыхание |
| Б) выделяется углекислый газ | 2) фотосинтез |
| В) органические вещества расходуется | |
| Г) для процесса необходим свет | |
| Д) органические вещества образуются | |
| Е) поглощается кислород | |

А	Б	В	Г	Д	Е

III. 1. Прочитайте текст и выполните задание.

Ламинария

Ламинарии известны под названием «морская капуста». Они широко распространены в северных морях. Зрелый спорофит ламинарии — растение длиной от 0,5 до 6 и более метров. Слоевище ламинарии имеет одну или несколько листовидных пластинок на «стволе» прикрепленном к субстрату ризоидами. Ламинарию используют в пищу, для лечебного питания.

Используя содержание текста «Ламинария», ответьте на следующие вопросы.

1. К какому отделу растений относятся ламинарии?
2. Почему ламинария является низшим растением?
3. Приведите примеры морей, где распространены ламинарии.

Итоговая контрольная работа по биологии 6 __класс. Вариант 2

Фамилия Имя _____

1. Тест с выбором одного правильного ответа.

1. Строение растений изучает наука ...
а) экология б) фенология в) ботаника
2. Организм растения состоит из органов ...
а) корня и стебля б) цветка и стебля в) корня и побега
3. Придаточными называют корни ...
а) развивающиеся из корешка зародыша б) отрастающие от стебля
в) развивающиеся на главном корне
4. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня ...
а) деления б) роста в) всасывания
5. В пищу употребляются корни овощных культур ...
а) картофеля б) гороха в) свеклы
6. Черешок - это...
а) боковая веточка побега, на которой сидит лист б) часть побега
в) часть листа, соединяющая со стеблем листовую пластинку
7. Фотосинтез происходит в...
а) лейкопластах б) межклетниках в) хлоропластах
8. Почка- это ...
а) зачаточный побег б) орган растения в) видоизмененный побег
9. Кожица листа состоит из ткани ...
а) механической б) запасающей в) покровной
10. Клубень - это ...
а) плод б) видоизмененный побег в) часть побега
11. Камбий ...
а) образовательная ткань б) основная в) покровная
12. Назовите главные части цветка?

- а) лепестки и чашечки б) пестик и тычинки
 в) цветоножка и цветоложе
13. Плодом нельзя назвать ...
 а) боб б) ягоду в) клубень картофеля
14. Венчик - это ...
 а) совокупность тычинок б) совокупность лепестков
 в) совокупность чашелистиков
15. Растения, зародыш которых, имеет одну семядолю называют ...
 а) двудольными б) однодольными в) многодольными
16. Цветки, в которых есть тычинки и пестики называют ...
 а) обоеполыми б) двудомными в) ветроопыляемыми
17. Плодом нельзя назвать ...
 а) стручок и ягоду б) корнеплод и клубень в) яблоко и боб
18. Оплодотворение - это ...
 а) попадание пыльцы на рыльце пестика б) перенос пыльцы насекомыми
 в) слияние мужской и женской гамет
19. Размножить клубнем можно ...
 а) лук б) картофель в) тюльпан
20. Покрытосеменным растениям систематики дали второе название. Какое?
 а) многоклеточные б) наземные в) цветковые
21. К классу Однодольные относят растения, у которых ...
 а) мочковатая корневая система
 б) зародыш имеет одну семядолю и параллельное жилкование листьев
 в) оба ответа верны
22. Клубеньки, обогащающие почву азотом, образуются на корнях растений семейства ...
 а) Бобовых б) Пасленовых в) Лилейных
23. Признаки отдела покрытосеменных.
 а) стержневая корневая система б) цветок и плод с семенами
 в) корень, побег
24. Назови овощи из семейства лилейных.
 а) баклажан и помидор б) лук и чеснок в) капуста и редис
25. При дыхании растение ...
 а) выделяет углекислый газ б) поглощает воду
 в) выделяет кислород
26. Какого пола тычиночные цветки ...
 а) мужского б) женского в) обоеполые
27. Грибы неспособны к фотосинтезу потому что ...
 а) они живут в почве б) имеют небольшие размеры
 в) не имеют хлорофилла
28. Бактерии и грибы относятся к ...
 а) царству Растений б) Лишайникам
 в) разным царствам живой природы

II. Установи соответствие между первым и вторым столбиками.

ЧАСТИ ОРГАНОВ

- А) пыльник
- Б) завязь
- В) тычиночная нить
- Г) столбик
- Д) рыльце
- Е) спермий

ОРГАНЫ ЦВЕТКА

- 1) пестик
- 2) тычинка

А	Б	В	Г	Д	Е

III. Прочитайте текст и выполните задание

Спирогира

Водоросли - первичные продуценты с высокой продуктивностью. С них начинаются большинство пищевых цепей морей, океанов и пресных водоемов. Одноклеточные водоросли являются главным компонентом фитопланктона, который служит кормом многим видам водных животных. Водоросли обогащают атмосферу кислородом. Во многих приморских странах морские водоросли широко используются для удобрения полей.

Спирогира – это наиболее распространенная водоросль пресных водоемов по всему земному шару. Реже встречается в морской воде. В пресных водоемах с медленно текущей либо стоячей водой из спирогиры и некоторых других водорослей образуется тина, представляющая собой объемные скопления, напоминающие покрытую слизью вату. Ярко-зеленая тина может плавать в толще воды или стелиться по дну водоема.

Используя содержание текста «Спирогира», ответьте на следующие вопросы.

1. К какому отделу растений относятся спирогира?
2. Какое значение спирогиры в природе?
3. Приведите примеры использования спирогиры в хозяйственной деятельности человека.

Итоговый тест по биологии в 7 классе

Пояснительная записка.

Работа состоит из 3-х частей, включающих 16 заданий. На выполнение работы отводится 40 минут.

1. Каждое из заданий части А оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.
2. За выполнение каждого из заданий В₁ и В₂ выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.
3. За выполнение каждого из заданий В₃ – В₅ выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.
4. За верное выполнение задания части С ставится три балла

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 23.

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

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

Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 7 класса

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 40 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 16 заданий.

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

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

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

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

Вариант 1.

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

А₁. Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение линзы окуляра ×7, а линзы объектива ×40?

- 1) ×740
- 2) ×280
- 3) ×47
- 4) ×33

А₂. На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняют органоиды клетки, обозначенные буквой А?

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



А₃. Выберите из списка дикорастущее растение

- 1) лилия тигровая
- 2) одуванчик лекарственный
- 3) желтый тюльпан
- 4) китайская яблоня

А₄. Выберите многолетнее растение

- 1) морковь
- 2) капуста
- 3) календула
- 4) смородина

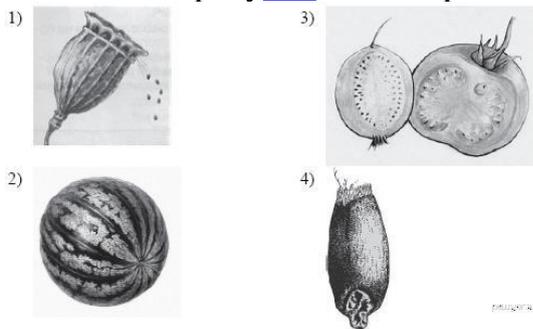
А₅. Выберите кустарники:

- 1) можжевельник, сирень
- 2) ель, сосна
- 3) сирень, яблоня
- 4) одуванчик, дуб

А₆. Прочность и упругость организму растения обеспечивает

- 1) проводящая ткань
- 2) образовательная ткань
- 3) основная ткань
- 4) механическая ткань

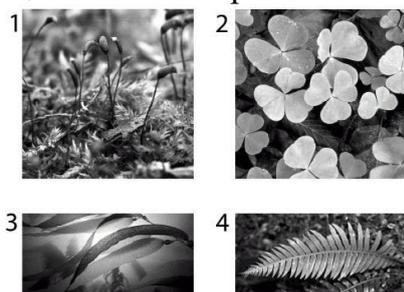
А₇. Укажите рисунок, на котором изображён сухой многосемянной плод.



А₈. Фотосинтез протекает в клетках

- 1) корней подорожника
- 2) мякоти плода зрелой груши
- 3) семян капусты
- 4) листьев бузины чёрной

А₉. На какой картинке изображена водоросль?



А₁₀. Какая из перечисленных водорослей наиболее часто используется человеком в пищу?

- 1) хламидомонада
- 2) хлорелла

- 3) ламинария
- 4) эвглена

Часть В.

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

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

В₂. Какие из приведённых характеристик характерны для двудольных растений? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) проводящие пучки содержат камбий
- 2) одна семядоля
- 3) стержневая корневая система
- 4) всегда травянистые
- 5) параллельное жилкование листьев
- 6) число частей цветка кратно четырём или пяти

В₃. Установите соответствие между перечисленными характеристиками растений и растениями, к которым эти характеристики относятся. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКА

РАСТЕНИЕ

А) питательные вещества семян запасаются в семядолях

1) рожь

2) горох

Б) имеет корневую систему мочковатого типа

В) не имеет камбия в проводящих пучках

Г) число частей цветка кратно трём

Д) жилкование листьев сетчатое

Е) цветок имеет билатеральную симметрию

В₄. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению отводками куста крыжовника. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

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

В₅. Вставьте в текст «Питание в листе» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПИТАНИЕ В ЛИСТЕ

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

Перечень терминов:

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

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

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

СЕМЯ

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

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

Зародыш семени развивается из оплодотворённой яйцеклетки. Из зародыша развивается новое растение, поэтому в нём различают почечку, зародышевый корешок и семядоли – зародышевые листья. Семядолей может быть разное количество: у хвойных – от 6 до 12, у покрытосеменных – либо одна, либо две. Хотя иногда число семядолей у двудольных растений может

быть увеличено до 3–5 или уменьшено до 1 (лютиковые, зонтичные). Вместе с тем в процессе эмбрионального развития в семени этих растений сначала закладываются две семядоли, а лишь затем их число изменяется.

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

Вариант 2.

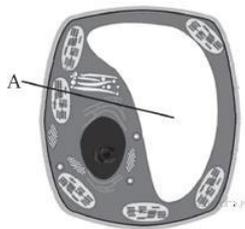
Часть А. При выполнении заданий А₁ – А₁₀ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А₁. Николаю необходимо изучить строение растительной клетки. Для успешного выполнения исследования ему необходим микроскоп с увеличением, равным $\times 200$. У него есть объектив, дающий увеличение в 20 раз ($\times 20$). Какое увеличение окуляра ему необходимо?

- 1) $\times 4000$
- 2) $\times 220$
- 3) $\times 180$
- 4) $\times 10$

А₂. На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняют органоиды клетки, обозначенные буквой А?

- 1) поглощает энергию солнечного света
- 2) запасает воду
- 3) контролирует жизнедеятельность
- 4) производит питательные вещества



А₃. Выберите из списка культурное растение:

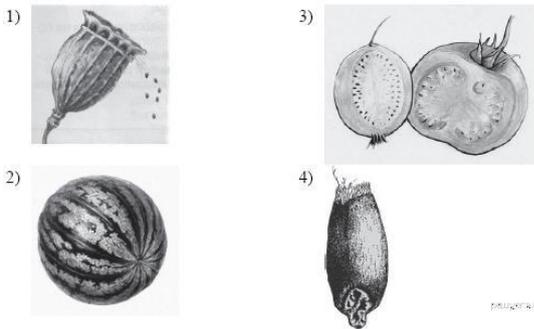
- 1) ромашка лекарственная
- 2) лилия тигровая
- 3) одуванчик лекарственный
- 4) земляника лесная

А₄. Какое из предложенных растений является лекарственным:

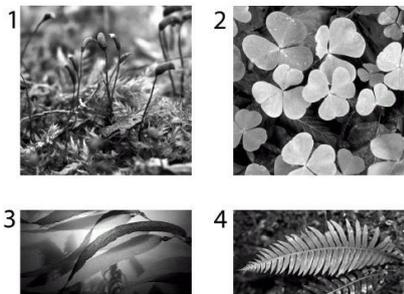
- 1) лилия тигровая
- 2) мох сфагнум
- 3) крапива двудомная
- 4) желтый тюльпан

А₅. Выберите деревья:

- 1) дуб, яблоня
 2) береза, черемуха
 А6. К основной ткани в цветковом растении относят
 1) кожицу
 2) фотосинтезирующую ткань
 А7. Укажите рисунок, на котором изображён сухой односемянной плод.



- А8. Фотосинтез протекает в клетках
 1) корней подорожника
 2) мякоти плода зрелой груши
 А9. На какой картинке изображен мох?
 1)  2) 
 3) семян капусты
 4) листьев смородины красной



- А10. Что с биологической точки зрения представляет собой морская капуста?
 1) водоросль хламидомонаду
 2) мох сфагнум
 3) растение семейства Крестоцветных
 4) водоросль ламинарию

Часть В.

В1. Какие из перечисленных органов растений являются видоизменёнными корнями? Выберите три органа растений из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) кочан капусты
 2) корневые шишки георгина
 3) корнеплод свёклы
 4) луковица тюльпана
 5) клубеньки клевера
 6) клубень картофеля

В2. Какие из приведённых характеристик характерны для однодольных растений? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) могут быть древесными
 2) трёхчленный цветок
 3) травянистые формы
 4) две семядоли
 5) перистое жилкование
 6) мочковатая корневая система

В3. Установите соответствие между перечисленными характеристиками растений и растениями, к которым эти характеристики относятся. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКА

РАСТЕНИЕ

А) питательные вещества семени запасаются в эндосперме

1) пшеница

Б) цветок имеет пятичленное строение

2) паслён

В) корневая система стержневого типа

Г) опыляется ветром

Д) имеет чашелистики в околоцветнике

Е) имеет параллельное жилкование листьев

В4. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению прививкой, после отбора нужного подвоя. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) Возьмите привой — однолетний побег с двумя-тремя почками или одну почку с частью древесины.

2) Плотно обвяжите место прививки.

3) Подберите подходящий подвой — взрослое растение-сеянец.

4) Прикрепите привой к подвою.

5) Сделайте надрез на подвое до камбия.

В5. Вставьте в текст «Дыхание растений» 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.

ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ

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

Перечень терминов:

1. Вода
2. Испарение
3. Кислород
4. Транспирация
5. Углекислый газ
6. Устьица
7. Фотосинтез
8. Чечевичка

Часть С. Используя содержание текста «Строение цветка» и знания курса, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какая часть околоцветника привлекает насекомых-опылителей?
- 2) Почему тычинки и пестики считаются главными частями цветка?
- 3) Цветки вишни и цветки томата имеют по одному пестику. Однако в образующихся плодах вишни развивается по одному семени, а в плодах томата – по многу семян. С чем это связано?

СТРОЕНИЕ ЦВЕТКА

Цветок представляет собой видоизменённый побег, приспособленный для полового размножения. Его функция – образование плодов и семян. Именно поэтому цветок иначе называют органом семенного размножения. Для того чтобы выполнить свою главную функцию, цветок имеет специфическое строение. Он состоит из цветоножки, цветоложа, цветоловков (чашелистиков и лепестков), тычинок и пестиков. Цветоножка – это часть стебля, на которой расположены остальные части цветка. С помощью цветоножки цветок снабжается питательными веществами и растёт. Цветоложе расположено на верхней расширенной части

цветоножки. К нему прикрепляются цветоловки, которые располагаются кольцами (кругами). Первое кольцо образуют обычно зелёные чашелистики, которые у одних цветков свободные, а у других сросшиеся. Все вместе они образуют чашечку цветка. Она выполняет защитную функцию. Над чашечкой расположен венчик. Обычно он состоит из окрашенных лепестков, которые служат для защиты тычинок, пестиков и для привлечения животных – опылителей растений. Цвет лепестков зависит от хромопластов или от пигментов клеточного сока. Из чашечки и венчика образуется околоцветник.

Внутри околоцветника за лепестками расположены тычинки. Каждая тычинка состоит из пыльника и тычиночной нити. Тычиночная нить удерживает пыльник, который состоит из пыльцевых мешочков, в которых развивается пыльца.

В самом центре цветка расположен пестик (пестики). Пестик состоит из завязи, столбика и рыльца. В завязи находятся семязачатки, из которых после опыления и оплодотворения развивается семя. От завязи отходит столбик, на котором расположено рыльце. Рыльце – это верхняя часть пестика, куда попадает и откуда прорастает пыльцевое зерно. Рыльце выделяет клейкую жидкость для улавливания пыльцевых зёрен.

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 .
2	2	1	1	3	4	1	4	3	3

Часть В.

B ₁ .	345
B ₂ .	136
B ₃ .	211122
B ₄ .	12534
B ₅ .	8621

Часть С.

Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Пояснение. Правильный ответ должен содержать следующие элементы. Ответ на первый вопрос. 1) Защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания и возможных механических повреждений. Ответ на второй вопрос. 2) Зародыш. Состоит из почечки, зародышевого корешка и семядоли. Ответ на третий вопрос. 3) Тепло, вода, воздух (кислород).	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
	Максимальный балл 3

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии
Вариант 2.

Часть А.

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

Часть В.

B1.	356
B2.	236
B3.	122121
B4.	35142
B5.	3567

Часть С.

Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Пояснение. Правильный ответ должен содержать следующие элементы. 1) Венчик. 2) Тычинки и пестики считаются главными частями цветка потому, что в них созревают половые клетки – гаметы, при слиянии которых происходит оплодотворение и формирование семени. 3) Число семян в плоде зависит от числа семязачатков (семяпочек) в цветке. Если семязачатков много (как у томата), то семян тоже будет много. Если семязачаток один, то будет одно семя в плоде (как у вишни).	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Итоговый тест по биологии в 8 классе

Пояснительная записка.

Работа состоит из 3-х частей, включающих 17 заданий. На выполнение работы отводится 45 минут.

Часть 1 содержит 15 заданий. К каждому заданию приводится 3-4 варианта ответов, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестиком и обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 1 задание. Необходимо записать соответствие всех понятий первого и второго столбиков. Если соответствие сделали неверно, то зачерните его и рядом запишите верный ответ.

Часть 3 включает 1 задание. При выполнении задания письменно ответьте на вопрос.

Советую выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которые не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. В оставшееся время вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Оценивание теста.

За каждое правильно выполненное задание 1 части начисляется 1 балл. Задания части 2 оцениваются в 2 балла, части 3 – 3 балла.

Максимальное количество баллов 20.

0 – 9 баллов	10 – 13 баллов	14 -17 балла	18 - 20 баллов
«2»	«3»	«4»	«5»

Ответы к 1 варианту:

Задание А.

1-б; 2-а; 3-б; 4- б; 5- б; 6-б; 7-а; 8- в; 9-б; 10- г; 11- а; 12- г; 13- г; 14- в; 15-а.

Задание Б.

АБВГ
2 1 2 1

Задание С. Амеба.

1- Оболочка, 2 - Ложноножка, 3- Цитоплазма, 4- Ядро,

5- Сократительная вакуоль, 6- Пищеварительная вакуоль.

Ответы 2 вариант:

Часть А.

1-г, 2-б, 3-в, 4-г, 5-в, 6-а, 7-г, 8-б, 9-а, 10-в, 11-б, 12-б, 13-г, 14-а, 15-б.

Часть Б.

АБВГ
2 1 1 2

Часть С. Развитие с полным превращением. 1- яйцо, 2- личинка, 3- куколка, 4- взрослое насекомое.

Итоговая контрольная работа по биологии 8__класс. Вариант 1

Фамилия Имя _____

А. Выберите один верный ответ из четырёх

- 1) Наука, целью которой является распределение живых организмов по группам в соответствии со степенью их сходства и родства – это:
а)зоология; б)систематика; в)экология; г)анатомия.
- 2) Мелкие водные обитатели, которые как бы парят в толще воды, называются:
а)планктон; б)нектон; в)бентос; г)нейстон.
- 3) Клетка животных отличается от растительной тем, что в ней нет:
а)ядра; б)хлоропластов; в)оболочки; г)цитоплазмы.
- 4) Какое из одноклеточных животных передвигается с помощью ложноножек?
а)инфузория-туфелька; б)амёба обыкновенная; в)инфузория-трубач; г)эвглена зелёная.
- 5) Стрекательными клетками обладают:
а)одноклеточные животные; б)кишечнополостные; в)моллюски; г)насекомые.
- 6) Тело кишечнополостных образовано:
а)одним слоем клеток; б)двумя слоями клеток; в)тремя слоями клеток; г)четырьмя слоями клеток.
- 7) Кровеносная система у кольчатых червей:
а)замкнутая; б)незамкнутая; в)отсутствует.
- 8) Двусторонняя симметрия тела характерна для:
а)большого прудовика; б)виноградной улитки; в)беззубки; г)слизняка.
- 9) Кровеносная система у моллюсков:
а)замкнутая; б)незамкнутая; в)отсутствует; г)нет правильных ответов.
- 10) Хитиновый покров, выполняющий функцию наружного скелета, характерен для:
а)круглых червей; б)плоских червей; в)моллюсков; г)членистоногих.
- 11) Органы дыхания речного рака:
а)жабры; б)лёгкие; в)трахеи; г)лёгочные мешки.
- 12) Представителем класса Насекомые является:
а)таёжный клещ; б)каракурт; в)дождевой червь; г)лесной муравей.
- 13) К подтипу Бесчерепные относится:
а)гребенчатый тритон; б)китовая акула; в)скат; г)ланцетник.
- 14) Возраст рыбы можно определить по:
а)количеству плавников; б)количеству чешуй на теле; в)числу годовых колец на жаберных крышках; г)числу годовых колец на чешуях тела.
- 15) Боковая линия – орган чувств, который характерен для взрослых особей:
а)рыб; б)земноводных; в)пресмыкающихся; г)млекопитающих.

В1. Установите соответствие между особенностью жизнедеятельности и классом животных, для которого она характерна.

ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

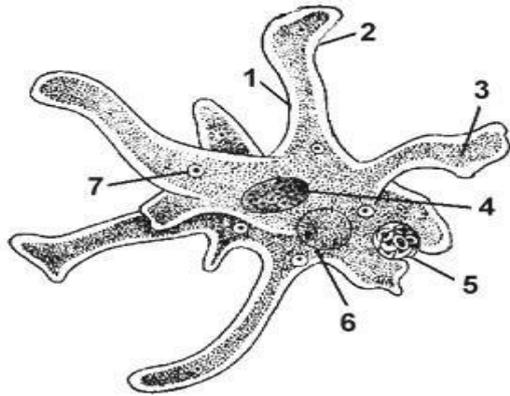
КЛАСС ЖИВОТНЫХ

- А. Акт двойного дыхания(газообмен во время вдоха и выдоха)
- Б. Выкармливание детенышей молоком
- В. В образовании голоса участвуют связки, расположенные в трахее
- Г. Вынашивание детеныша в теле самки

- 1. Млекопитающие
- 2. Птицы

А	Б	В	Г

С. Определите, какой организм изображён на рисунке. Какие части клетки обозначены цифрами 1-6



Итоговая контрольная работа по биологии 8__класс. Вариант 2

Фамилия Имя _____

Часть А.. Выберите один верный ответ из четырёх

- 1) Раздел биологии, посвящённый изучению животных, называется:
а) ботаника; б) систематика; в) экология; г) зоология.
- 2) Ответная реакция организма на раздражение, протекающая с участием нервной системы называется: а) раздражимость; б) рефлекс; в) раздражительность; г) торможение.
- 3) Кровеносная система называется незамкнутой, если:
а) она состоит из сердца и сосудов; б) кровь движется только по сосудам и не попадает в полости тела; в) кровь из сосудов попадает в полости тела; г) в ней нет сердца.
- 4) Какое из одноклеточных животных передвигается с помощью жгутика?
а) инфузория-туфелька; б) амёба обыкновенная; в) инфузория-трубач; г) эвглена зелёная.
- 5) Внутренний слой тела гидры называется:
а) эктодерма; б) мезодерма; в) энтодерма; г) мезоглея.
- 6) Гидра дышит:
а) всей поверхностью тела; б) жабрами; в) трахеями; г) лёгкими.
- 7) Наличие мантии и мантийной полости – характерная особенность:
а) кишечнополостных; б) плоских червей; в) круглых червей; г) моллюсков.
- 8) Наличие двух пар усиков и пяти пар ходильных ног характерно для:
а) паука крестовика; б) речного рака; в) майского жука; г) бабочки капустной белянки.
- 9) Тело состоит из головы, груди и брюшка у:
а) майского жука; б) паука-крестовика; в) скорпиона; г) краба.
- 10) Фасеточные глаза характерны для: а) кольчатых червей; б) моллюсков; в) членистоногих; г) плоских червей.
- 11) По количеству колец на чешуе рыбы можно определить её:
а) пол; б) возраст; в) местообитания; г) характер питания.
- 12) Глубину погружения рыбы могут регулировать с помощью:
а) жабр; б) плавательного пузыря; в) желчного пузыря; г) сердца.
- 13) Хрящевой скелет, отсутствие жаберных крышек и плавательного пузыря характерно для: а) речного окуня; б) осетра; в) щуки; г) акулы-молота.
- 14) К семейству розоцветных относится:
а) яблоня; б) одуванчик; в) ламинария; г) картофель
15. Параллельное жилкование листьев характерно для:
а) сложноцветных; б) однодольных; в) двудольных; г) бобовых.

В1. Установите соответствие между особенностью жизнедеятельности и классом животных, для которого она характерна.

ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КЛАСС ЖИВОТНЫХ

А. Поддержание постоянной температуры тела

1. Пресмыкающиеся

2. Звери

Б. Размножение яйцами или яйцеживорождением

В. Непостоянная температура тела

Г. Для большинства представителей характерно живорождение

А	Б	В	Г

С. Определите, какой тип развития характерен для майского жука. Какие этапы развития обозначены цифрами 1-4

