

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ № 71"

РАССМОТРЕНО

На методическом
объединении учителей

Руководитель МО

_____ Белякова С.И.
Протокол 01 от «29» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

_____ Гуляш Н.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Бодина Т.М.
Приказ № 539 от «30» 08
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4462159)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5 – 9 классов

город Оренбург 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, 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.

Проращивание семян. Условия проращивания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

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

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное

опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.

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

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, 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. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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. Внутриволостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

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

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. **Нейрогуморальная регуляция**

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

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

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. 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;

б) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания,

растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой 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, труду (технологии), предметам 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 и защиты Родины, физической культуры;

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

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

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	0.5	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	0.5	3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19	1	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3	0.5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	0.5	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	0.5	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2	0.5	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

12	Пресмыкающиеся	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3	0.5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8	0.5	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4	0.5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6	0.5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5	0.5	0.5	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3.5	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа - единое целое.	1	0	0	09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4 - 5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки).	1	0	0	11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного	1	0.5	0	18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e

	человека. Стартовая диагностика.					
4	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).	1	0	0	25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами. Лабораторная работа №1 "Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете"	1	0	0.5	02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Лабораторная работа № 2 "Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с	1	0	0.5	09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce

	ними."					
7	Метод измерения (инструменты измерения). Экскурсии или видеоэкскурсии. Овладение методами изучения живой природы - наблюдением и экспериментом.	1	0	0	16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
8	Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Лабораторная работа №3"Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа".	1	0	0.5	23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.	1	0	0	06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.	1	0	0	13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Клетка и ее открытие. Клеточное строение организмов. Цитология - наука о клетке. Клетка - наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов.Строение клетки под световым микроскопом: клеточная	1	0	0.5	20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde

	оболочка, цитоплазма, ядро. Лабораторная работа №4 "Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)"					
12	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.	1	0	0	27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм - единое целое. Лабораторная работа №5 «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	0	0.5	04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.	1	0	0	11.12.2024	
15	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Практическая работа №1 «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1	0	0.5	18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec

16	Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека. Контрольная работа № 1 "Организмы - тела живой природы"	1	0.5	0	25.12.2024	РЭШ
17	Понятие о среде обитания. Экскурсии или видео экскурсии. Растительный и животный мир родного края (краеведение).	1	0	0	15.01.2025	РЭШ
18	Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания.	1	0	0	05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Особенности сред обитания организмов. Представители сред обитания. Практическая работа № 2 "Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)"	1	0	0.5	12.02.2025	РЭШ
20	Приспособления организмов к среде обитания.	1	0	0	19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Сезонные изменения в жизни организмов.	1	0	0	26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Понятие о природном сообществе.	1	0	0	04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Экскурсии или видеозаписи.	1	0	0	11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684

24	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	1	0	0	18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества). Практическая работа № 3 "Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ)"	1	0	0.5	25.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Лабораторная работа № 6 "Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ)"	1	0	0.5	01.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.	1	0	0.5	08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2

	Практическая работа № 4 "Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ"					
28	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения.	1	0	0	15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29	Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы.	1	0	0	22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Практическая работа №5 "Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории"	1	0	0.5	29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы).	1	0	0	06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Всероссийская проверочная работа	1	0	0	13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа.	1	1	0	20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как	1	0	0	20.05.2025	РЭШ

	великой ценности.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	5.5			

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ботаника - наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Экскурсии или видеоэкскурсии. Ознакомление в природе с цветковыми растениями.	1	0	0	04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Разнообразие растений. Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	0	0.5	11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. Входная контрольная работа.	1	0.5	0	18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1	0	0.5	25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа №2	1	0	0.5	02.10.2024	РЭШ

	«Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»					
6	Растительные ткани. Функции растительных тканей. Лабораторная работа №3 "Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)".	1	0	0.5	09.10.2024	РЭШ
7	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой. Лабораторная работа №4 "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	16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Строение семян. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Лабораторная работа №5 "Изучение строения семян однодольных и двудольных растений"	1	0	0.5	23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
9	Виды корней и типы корневых систем. Корень - орган почвенного (минерального) питания. Корни и	1	0	0.5	06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca

	<p>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). Лабораторная работа №6 "Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня"</p>					
10	Видоизменения корней.	1	0	0	13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа №7 "Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)"	1	0	0.5	20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Строение стебля. Лабораторная работа №8 "Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)"	1	0	0.5	27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Лист - орган воздушного питания.	1	0	0.5		Библиотека ЦОК

	Внешнее и внутреннее строение листа. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Лабораторная работа №9 "Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)"				04.12.2024	https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лабораторная работа №10 "Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах)"	1	0	0.5	11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Лабораторная работа №11 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1	0	0.5	18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №12 «Изучение строения цветков»	1	0	0.5	25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная	1	0	0.5		Библиотека ЦОК

	работа №13 «Ознакомление с различными типами соцветий»				15.01.2025	https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды. Образование плодов и семян. Типы плодов. Контрольная работа №1 по теме: "Строение и многообразие покрытосеменных растений".	1	0.5	0	22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1	0	0	29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1	0	0	05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения	1	0	0	12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Питание растения. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, ее плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника. Практическая работа №1 "Выявление	1	0	0.5	19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028

	передвижения воды и минеральных веществ по древесине"					
23	Фотосинтез. Лист - орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Практическая работа №2 "Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями"	1	0	0.5	26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лабораторная работа № 14 «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1	0	0.5	05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запыленность воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.	1	0	0	12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа №3 «Выявление передвижения воды и	1	0	0.5	19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08

	минеральных веществ по древесине»					
27	Выделение у растений. Листопад	1	0	0	26.03.2025	
28	Прорастание семян. Практическая работа №4 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1	0	0.5	02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	Рост и развитие растения. Практическая работа №4 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1	0	0.5	09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение	1	0	0	16.04.2025	
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1	0	0	23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1	0	0	30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений	1	0	0.5	07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2

	(традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»					
34	Итоговая аттестация: Итоговая контрольная работа.	1	1	0	14.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	10.5		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид).	1	0	0	05.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии. Входная контрольная работа.	1	0.5	0	12.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа № 1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1	0	0.5	19.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Строение и	1	0	0.5	26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832

	жизнедеятельность зеленых водорослей. Размножение зеленых водорослей (бесполое и половое). Практическая работа"1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»					
5	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1	0	0	03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения.	1	0	0	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Мховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зеленых и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажненных почвах. Практическая работа№2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1	0	0.5	17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Размножение мхов, цикл развития на примере зеленого мха кукушкин лен. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.	1	0	0	24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e

9	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).	1	0	0	07.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1	0	0.5	14.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.	1	0	0	21.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на	1	0	0.5	28.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2

	примере ели, сосны или лиственницы)»					
13	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.	1	0	0	05.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1	0	0.5	12.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.	1	0	0	19.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые). Лабораторная работа №2 "Изучение признаков представителей семейств:	1	0	0.5	26.12.2024	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

	Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые)"					
17	Семейства класса двудольные (Мотыльковые, или Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные, или Астровые) Практическая работа №6 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1	0	0.5	09.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Характерные признаки семейств класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Практическая работа №7 "Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах"	1	0	0.5	16.01.2025	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, их использование человеком. Контрольная работа №1 по теме:"Систематические группы растений".	1	0.5	0	23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их	1	0	0	30.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a

	изучение. "Живые ископаемые" растительного царства. Экскурсии или видеоэкскурсии. Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).					
21	Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	1	0	0	06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	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.	1	0	0	13.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Растительные сообщества	1	0	0	20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах.	1	0	0	27.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c

	Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.					
25	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Контрольная работа №2 по теме: "Растения в природных сообществах".	1	0.5	0	05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство.	1	0	0	12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России.	1	0	0	19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88

	Меры сохранения растительного мира.					
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1	0	0.5	02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).	1	0	0	09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Грибы. Общая характеристика.	1	0	0	16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны). Практическая работа №8 «Изучение	1	0	0.5	23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6

	строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»					
32	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие). Практическая работа №9 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1	0	0.5	07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	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. Практическая работа №10 "Изучение строения лишайников"	1	0	0.5	14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Промежуточная аттестация:	1	1	0		Библиотека ЦОК

	итоговая контрольная работа.				21.05.2025	https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2.5	6.5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.	1	0	0	02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое. Входная контрольная работа.	1	0.5	0	06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки.	1	0	0	09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм - единое целое.	1	0	0.5	13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98

	Лабораторная работа №1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»					
5	Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амебовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полет насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности. Практическая работа №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1	0	0.5	16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных.	1	0	0	20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у	1	0	0.5	23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca

	представителей отрядов млекопитающих. Практическая работа №2 «Изучение способов поглощения пищи у животных»					
8	Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, легочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц. Практическая работа №3 «Изучение способов дыхания у животных»	1	0	0.5	27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	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. Практическая работа №4 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1	0	0.5	30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8866
10	Круги кровообращения и особенности строения сердец у	1	0	0	08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856

	позвоночных, усложнение системы кровообращения.					
11	Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звездчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полетом.	1	0	0	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	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. Практическая работа №5 «Изучение покровов тела у животных»	1	0	0.5	15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1	0	0	17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Поведение животных. Врожденное и приобретенное поведение (инстинкт и научение). Научение: условные	1	0	0	22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260

	рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.					
15	Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Практическая работа №6 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1	0	0.5	24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.	1	0	0	29.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
17	Основные категории систематики	1	0	0		Библиотека ЦОК

	животных.				08.11.2024	https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Одноклеточные животные - простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Лабораторная работа №2 «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1	0	0.5	11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1	0	0	15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	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). Лабораторная работа №3 «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1	0	0.5	18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание.	1	0	0.5	22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30

	Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа №7 «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»					
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа №8 «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1	0	0.5	25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей.	1	0	0	29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печеночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль	1	0	0.5	02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070

	червей как почвообразователей. Лабораторная работа №4 «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»					
25	Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.	1	0	0	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.	1	0	0	09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи - вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи - возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.	1	0	0	13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа №5 "Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных	1	0	0.5	16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e

	насекомых-вредителей)".					
29	Размножение насекомых и типы развития. Лабораторная работа №6 "Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)"	1	0	0.5	20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	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.	1	0	0	23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Моллюски. Общая характеристика. Практическая работа №12 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1	0	0.5	27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Многообразие моллюсков. Значение	1	0	0		Библиотека ЦОК

	моллюсков в природе и жизни человека.				30.12.2024	https://m.edsoo.ru/863da89a
33	Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные. Контрольная работа №1 по теме: "Беспозвоночные животные".	1	0.5	0	10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Практическая работа №13 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1	0	0.5	13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа №7 «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1	0	0.5	17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
36	Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе.	1	0	0	20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни	1	0	0	24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010

	человека. Хозяйственное значение рыб.					
38	Земноводные. Общая характеристика.	1	0	0	27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	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.	1	0	0	31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1	0	0	03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Пресмыкающиеся. Общая характеристика.	1	0	0	06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности.	1	0	0	10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
43	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1	0	0	13.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Птицы. Общая характеристика. Общая характеристика птиц. Практическая работа №14 «Исследование	1	0	0.5	17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2

	внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»					
45	Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полету. Практическая работа №15 «Исследование особенностей скелета птицы»	1	0	0.5	20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
46	Поведение. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение.	1	0	0	24.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды.	1	0	0	27.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Значение птиц в природе и жизни человека.	1	0	0	01.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих.	1	0	0	03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Практическая работа №16 «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1	0	0.5	06.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Процессы жизнедеятельности	1	0	0.5		Библиотека ЦОК

	млекопитающих Практическая работа №17 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»				10.03.2025	https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.	1	0	0.5	13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53	Многообразие млекопитающих. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери).	1	0	0	17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Многообразие млекопитающих. Плацентарные млекопитающие. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные.	1	0	0	20.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Многообразие млекопитающих: Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.	1	0	0	24.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие - переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.	1	0	0	27.03.2025	
57	Контрольная работа №2 по теме	1	1	0		Библиотека ЦОК

	«Позвоночные животные»				07.04.2025	https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира.	1	0	0	09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. "Живые ископаемые" животного мира. Практическая работа №18 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1	0	0.5	14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных.	1	0	0	16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.	1	0	0	21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.	1	0	0	23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Популяции животных, их характеристики. Одиночный и	1	0	0	28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0

	<p>групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.</p>					
64	<p>Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.</p>	1	0	0	30.04.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846</p>
65	<p>Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.</p>	1	0	0	05.05.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4</p>
66	<p>Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.</p>	1	0	0	07.05.2025	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e</p>
67	<p>Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания.</p>	1	0	0	12.05.2025	

	Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.					
68	Контрольная работа №3 Обобщение материала за курс 8 класса. Промежуточная аттестация.	1	1	0	14.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	11.5		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья.	1	0	0	05.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Особенности человека как биосоциального существа.	1	0	0	07.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.	1	0	0	12.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354

4	Строение и химический состав клетки. Входная контрольная работа.	1	0.5	0	14.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Практическая работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1	0	0.5	19.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. Практическая работа №2 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1	0	0.5	21.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Нервная система человека, ее организация и значение.	1	0	0	26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трехнейронные рефлекторные дуги.	1	0	0	28.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга.	1	0	0	03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария.	1	0	0.5	05.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba

	Рефлексы головного мозга. Безусловные (врожденные) и условные (приобретенные) рефлексы. Соматическая нервная система. Практическая работа №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»					
11	Вегетативная (автономная) нервная система.	1	0	0	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1	0	0	12.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития.	1	0	0	17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Нарушение в работе эндокринных желез. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. Контрольная работа №1 по теме: "Нейрогуморальная регуляция"	1	0.5	0	19.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа №4 «Изучение	1	0	0.5	24.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4

	строения костей (на муляжах)»					
16	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. Практическая работа № 5 «Исследование свойств кости»	1	0	0.5	26.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Практическая работа №6 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	0	0.5	31.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.	1	0	0	07.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Профилактика травматизма. Первая	1	0	0.5		Библиотека ЦОК

	помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа №7 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»				09.11.2024	https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1	0	0	14.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	0	0.5	16.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.	1	0	0	21.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретенные иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение	1	0	0	23.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942

	работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.					
24	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1	0	0	28.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Практическая работа №8 «Измерение кровяного давления»	1	0	0.5	30.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Практическая работа №9 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1	0	0.5	05.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа №10 «Первая помощь при кровотечении»	1	0	0.5	07.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания Контрольная работа №2 по теме: "Внутренняя среда организма. Кровообращение" .	1	0.5	0	12.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Легкие. Взаимосвязь строения и	1	0	0.5		Библиотека ЦОК

	<p>функций органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Жизненная емкость легких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Практическая работа №11 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»</p>				14.12.2024	https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	<p>Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций.</p>	1	0	0	19.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	<p>Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. Практическая работа №12 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»</p>	1	0	0.5	21.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	<p>Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение.</p>	1	0	0	26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	<p>Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении.</p>	1	0	0	28.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	<p>Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Практическая</p>	1	0	0.5	09.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0

	работа №13 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»					
35	Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Практическая работа №14 «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1	0	0.5	11.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Микробиом человека - совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.	1	0	0	16.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение. Контрольная работа №3 по теме: "Питание и пищеварение"	1	0.5	0	18.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и	1	0	0.5	23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792

	жиров в организме. Практическая работа №15 «Исследование состава продуктов питания»					
39	Регуляция обмена веществ и превращение энергии.	1	0	0	25.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Практическая работа №16 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	0	0.5	30.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Нормы и режим питания. Рациональное питание - фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ Практическая работа №17 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	0	0.5	06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Строение и функции кожи. Практическая работа №18 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	0	0.5	08.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Кожа и ее производные. Практическая работа №19 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от	1	0	0.5	13.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

	типа кожи»					
44	Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Практическая работа №20 «Определение жирности различных участков кожи лица»	1	0	0.5	15.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	1	0	0	20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Практическая работа №21 «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1	0	0.5	22.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Практическая работа №22 «Определение местоположения почек (на муляже)»	1	0	0.5	27.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Образование мочи. Регуляция	1	0	0		Библиотека ЦОК

	мочеобразования и мочеиспускания.				05.03.2025	https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа №23 «Описание мер профилактики болезней почек»	1	0	0.5	07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Контрольная работа №4 по теме: "Кожа.Выделение"	1	0.5	0	13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды.	1	0	0	15.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Роды. Лактация.	1	0	0	20.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	1	0	0	22.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа №24 "Описание основных мер по	1	0	0.5	03.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4

	профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит"					
55	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Практическая работа №25 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1	0	0.5	05.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Практическая работа №26 «Определение остроты зрения у человека».	1	0	0.5	10.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Практическая работа №27 «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	0	0.5	12.04.2025	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание, обоняния и вкуса.	1	0	0	17.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Взаимодействие сенсорных систем организма	1	0	0	19.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения.	1	0	0	24.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646

	Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения.					
61	Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип.	1	0	0	26.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.	1	0	0	08.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Практическая работа №28 «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	0	0.5	10.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Практическая работа №29 «Изучение кратковременной	1	0	0.5	15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4

	памяти. Определение объёма механической и логической памяти»					
65	Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.	1	0	0	17.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Контрольная работа №5 за курс 9 класса. Промежуточная аттестация .	1	1	0	22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	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	1	0	0	23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12

	собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.					
68	Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.	1	0	0	24.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3.5	15		

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

Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Пасечник В.В.,

Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. Пасечника В.В.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология: Введение в биологию: Линейный курс, 5 класс/ Пасечник В.В.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология, 5 класс/ Сивоглазов В.И., Плешаков А.А., Акционерное

общество «Издательство «Просвещение»

• Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и

другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

• Биология, 6 класс/ Сивоглазов В.И., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

• Биология, 7 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под

редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство

«Просвещение»

• Биология, 7 класс/ Сивоглазов В.И., Сарычева Н.Ю., Каменский А.А.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология, 8 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под

редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
- Биология. Введение в биологию. 5 класс: технологические карты уроков по учебнику Н.И.Сониной, А.А. Плешакова /авт.- сост. И.В. Константинова.- Волгоград: Учитель.
- Дидактические карточки-задания Н.И.Сонин, В.Н. Кириленкова к учебнику Н.И.Сониной Биология. Живой организм. М.:
- Биология. 6 класс: технологические карты уроков по учебнику Н.И.Сониной, В.И. Сониной/сост. Е.Н. Малых. - Волгоград: Учитель.
- Е.Т.Бровкина, Н.И.Сонин Биология. Многообразие живых организмов.7 класс: Методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, Н.И. Сонина «Биология. Многообразие живых организмов» - М.: Дрофа,
- Н.И.Сонин, Е.Т.Бровкина Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: Рабочая тетрадь для учителя -М.: Дрофа,
- Н.Б.Ренева, Н.И.Сонин Биология. Человек. 8 класс: Методическое пособие к учебнику Н.И. Сонина, М.Р. Сапина. – М.: Дрофа, .
- Биология. 8 класс: технологические карты уроков по учебнику Н.И.Сониной, М.Р. Сапина/сост. И.В. Константинова. - Волгоград: Учитель.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Я класс.

Российская электронная школа.

Оценочные материалы.

Стартовая диагностическая работа по биологии 5 класс

1. К объектам живой природы не относится:

- А) кристаллы льда
- Б) водоросли
- В) грибы
- Г) морские звёзды

2. Какой газ поглощают все живые существа при дыхании:

- А) углекислый газ
- Б) кислород
- В) природный газ
- Г) азот

3. Наука о растениях называется:

- А) геология
- Б) биология
- В) ботаника
- Г) ихтиология

4. Что должны делать люди для охраны водоемов:

- А) не купаться в реках и озерах
- Б) уничтожать обитателей водоемов
- В) поливать огороды водой из рек и озер
- Г) расчищать берега водоемов от мусора

5. Какое растение не является луговым:

- А) тысячелистник
- Б) мятлик
- В) тимофеевка
- Г) тростник

6. Выпиши лишнее слово в каждой строке:

- А) овёс, просо, лук, пшеница
- Б) огурец, кабачок, чеснок, вишня
- В) груша, абрикос, гречиха, смородина
- Г) капуста, лилия, ирис, флоксы

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

- А) попробую на вкус и решу: можно их есть или нельзя
- Б) соберу ягоды, чтобы угостить знакомых и друзей
- В) сорву ягоды вместе с ветками и выброшу
- Г) пройду мимо, так как незнакомые ягоды есть опасно

8. Какая природная зона описана в тексте:

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

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

9. Какое животное не встретишь в зоне степей?

- А) суслик
- Б) мышь
- В) бегемот
- Г) ящерица

10. Ниже приведены названия животных и растения:

Ястреб, мышь, пшеница, заяц, лиса, комар, волк, ласточка, осина.

Вставь названия трёх живых организмов в схему так, чтобы получилась пищевая цепь:

... — ... — ...

Итоговая контрольная работа по биологии 5 класс

A1. Биология – это наука о:

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

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

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

A3. Все живые организмы способны к:

- 1) размножению;
- 2) неограниченному росту;
- 3) питанию готовыми органическими веществами;
- 4) быстрым перемещениям.

A4. Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:

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

A5. Увеличительный прибор:

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

A6. Если окуляр даёт 10-кратное увеличение, а объектив – 30-кратное, то микроскоп увеличивает объект в:

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

A7. Организмы, клетки которых не содержат ядро:

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

A8. Организмы, способные образовывать органические вещества из неорганических:

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

A9. Важнейший признак представителей царства Растения – способность к:

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

A10. Животные питаются:

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

A11. Неклеточными формами жизни являются:

- 1) вирусы;
- 2) бактерии;
- 3) грибы;

4) растения.

A12. Грибы, всасывающие органические вещества отмерших остатков организмов:

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

A13. В природном сообществе растения обычно выполняют функцию:

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

Входная контрольная работа по биологии 6 класс

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

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

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

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

3. Основной частью лупы и микроскопа является:

1. зеркало
2. увеличительное стекло
3. штатив
4. зрительная трубка (тубус)

4. Органоид зеленого цвета в клетках растений называется:

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

5. Бактерии размножаются:

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

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

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

7. Важнейшим признаком представителей царства Растения является способность к:

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

8. Торфяным мхом называют:

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

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

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

10. Цветки характерны для

1. хвощей
2. папоротников
3. голосеменных
4. покрытосеменных

Итоговая контрольная работа по биологии 8 класс

A 1. Основные части растительной клетки

1. оболочка, цитоплазма
2. оболочка
3. цитоплазма
4. оболочка, цитоплазма, ядро

A 2. Бесцветные или окрашенные тельца, характерные только для растительной клетки

1. цитоплазма
2. ядро
3. пластиды
4. вакуоль

A 3. Тонкие участки клеточной оболочки, через которые осуществляется обмен веществ

1. поры
2. пигменты
3. пластиды
4. включения

A 4. К неорганическим веществам клетки относятся

1. белки
2. жиры
3. вода и минеральные соли
4. углеводы

A 5. При прорастании семян в первую очередь появляется

1. зародышевый побег

2. зародышевый корешок

3. семядоля

4. проросток

А 6. У большинства однодольных растений корневая система

1. смешанного типа

2. стержневая

3. особая

4. мочковатая

А 7. Придаточные корни образуются

1. только на нижней части стебля

2. только на главном корне

3. на боковых корнях

4. как на стебле, так и на листьях

А 8. Корневой волосок представляет собой

1. вырост участка корня

2. паразит

3. нитевидный боковой корешок

4. вырост клетки корня

А 9. Как называется жилкование листьев, при котором жилки располагаются симметрично друг к другу полудугой

1. перистое

2. сетчатое

3. параллельное

4. дуговое

А 10. Клетки устьиц находятся

1. в губчатой ткани

2. в жилке

3. в столбчатой ткани

4. в эпидермисе

А 11. В клетках какой ткани содержатся хлоропласты

1. в эпидермисе

2. в столбчатой

3. в губчатой

4. в столбчатой и губчатой

А 12. Околоцветник-это совокупность ...

1. Лепестков

2. Тычинок

3. Чашелистиков

4. Чашелистиков и лепестков

А 13. Если растение несет и мужские и женские цветки, то такое растение называют ...

1. однодомным

2. двудомным

3. обоеполым

4. двуполым

А 14. Побегом называют...

1. почки

2. стебель с листьями и почками

3. почки и листья

4. стебель и листья

А 15. Как называются отверстия стебля, через которые он получает кислород?

1. устьица

2. чечевички

3. поры

4. дыхальца

Входная контрольная работа по биологии 7 класс

1. Оформленное ядро отсутствует в клетках:

а) грибов б) растений в) бактерий г) животных

2. Бактерии гниения по типу питания относятся к

а) фотосинтетикам б) симбионтам в) паразитам г) сапрофитам

3. При сборе грибов нельзя повреждать грибницу, потому что она

а) поглощает воду и минеральные соли

- б) скрепляет комочки почвы
 - в) улучшает плодородие почвы
 - г) служит местом образования спор
4. Фотосинтез происходит:
- а) во всех частях растений
 - б) во всех клетках
 - в) в клетках в которых есть хлорофилл
5. Для какого царства организмов характерно воздушное и почвенное питание? а) Животные б) Бактерии в) Грибы г) Растения
6. Кислород поступает в клетки листа через:
- а) прозрачные клетки кожицы
 - б) хлоропласты
 - в) устьица и межклетники
 - г) сосуды
7. Испарение воды листьями
- а) ускоряет рост растений
 - б) повышает обмен веществ
 - в) затрудняет поглощение корнем воды и минеральных солей из почвы
 - г) способствует поглощению корнем воды из почвы
8. Почему яблоко считают плодом?
- а) пригоден в пищу
 - б) внутри него находятся семена
 - в) оно растет на стебле
 - г) в нем содержатся витамины
9. Что представляет собой цветок?
- а) запас питательных веществ
 - б) зачаточное растение
 - в) видоизмененный побег
 - г) образовательная ткань
10. Перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика — это:
- а) размножение б) опыление в) оплодотворение г) окучивание
11. Стебель растет в толщину за счет деления клеток
- а) сердцевины б) камбия в) древесины г) луба
12. Дыхание растений происходит
- а) только в надземной части растений и днем и ночью
 - б) во всех клетках растения только днем
 - в) во всех клетках растений только ночью
 - г) во всех клетках растений и днем и ночью
13. Какой процесс характерен для всех живых организмов:
- а) обмен веществ
 - б) питание готовыми органическими веществами
 - в) фотосинтез
14. При наступлении неблагоприятных условий бактерии:
- а) образуют гаметы б) размножаются в) образуют споры г) прорастают
15. Сигналом к листопаду служит:
- а) образование крахмала
 - б) разрушение хлоропластов
 - в) понижение температуры
 - г) уменьшение длины светового дня
16. Транспортная система растений образована:
- а) сосудами и сердцем
 - б) сосудами и ситовидными трубками
 - в) только сосудами

Итоговая контрольная работа по биологии 7 класс.

1.Какая наука изучает бактерий?

- 1)ботаника

2)микология

3)микробиология

4)зоология

2.Какие три из перечисленных видов относятся к грибам?

1)спирохета

2)хлебная ржавчина

3)пеницилл

4)хлорелла

5)плаун

6)трутовик

3. Выберите три признака, характерные для покрытосеменных

1)наличие двойного оплодотворения

2)наличие ризоидов

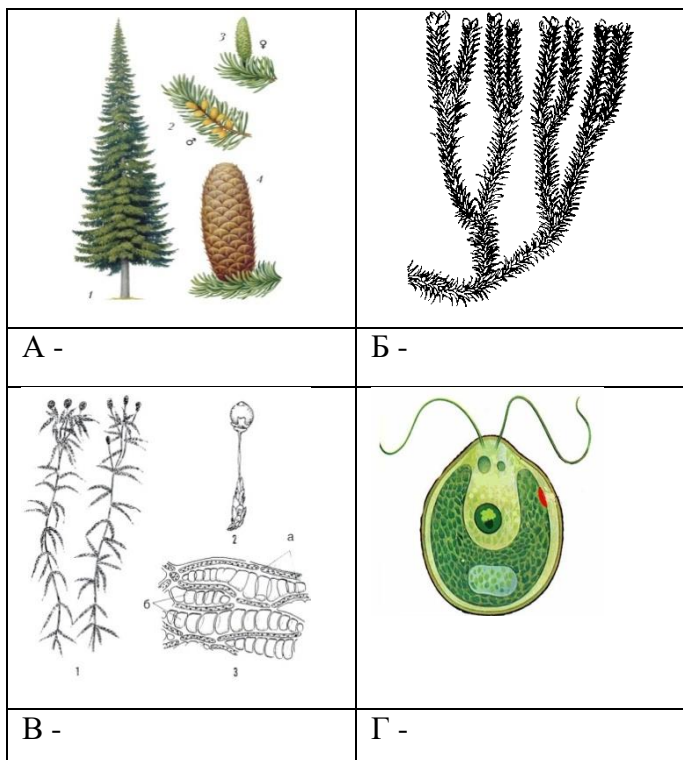
3)опыление насекомыми и ветром

4)семя защищено околоплодником

5)размножаются спорами

6)листья превращены в хвоинки

4. Представители каких отделов изображены на рисунках?



5. Рассмотрите цикл развития папоротника.



Какими цифрами обозначены:

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

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

6. Установите правильную последовательность возникновения отделов растений:

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

7. Установите соответствие.

Характерные признаки

Царство

А) содержат вакуоли с клеточным соком

1)грибы

Б) содержат хлоропласты

2)бактерии

В) в клеточных стенках содержится целлюлоза

3)растения

Г) тело - мицелий

Д) при неблагоприятных условиях превращаются в споры

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

8.

Особенности строения **семейство**

А) плод стручок или стручочек 1) крестоцветные

Б) соцветие завиток 2) бобовые

В) на корнях имеются 3) пасленовые
бактериальные клубеньки

Г) Ч₄Л₄Т₂₊₄П₁

Д) плод ягода или коробочка

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

9.

Вид растений **семейство**

А) одуванчик 1) розоцветные

Б) шиповник 2) злаковые

В) кукуруза 3) лилейные

Г) лук 4) сложноцветные

Д) рис

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

10.

Название гриба **Особенности**

А) фитофтора 1) паразит хлебных злаков

Б) опенок 2) вызывает болезнь
картофеля

В) пыльная головня 3) паразитирует на
деревьях

Г) трутовик 4) сапрофитный гриб

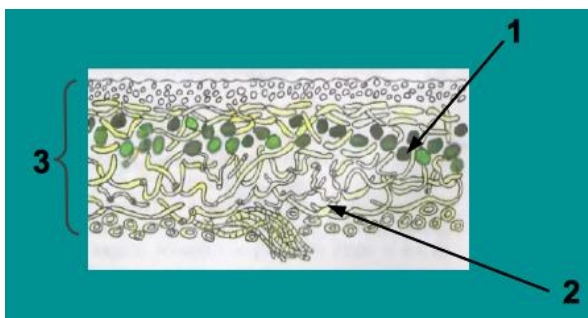
А	Б	В	Г
---	---	---	---

11.

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

А	Б	В	Г
---	---	---	---

12. Рассмотрите рисунок, и ответьте на вопросы



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

13. Дайте определение:

Гетеротрофы –

Аэробы –

Микориза -

14. Какую роль играет ярусное расположение растений в фитоценозах?

Входная контрольная работа по биологии. 8 класс.

1. Животные в отличие от растений:

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- 2) способны к фотосинтезу
- 3) не передвигаются
- 4) растут всю жизнь

2. Наличие какого органоида отличает клетки растений от клеток животных?

- 1) ядро
- 2) пластиды
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии

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

- 1) инфузория-туфелька

2) амёба дизентерийная

3) амёба обыкновенная

4) эвглена зелёная

4. Что свидетельствует о древности кишечнорастных животных?

1) наличие ротового отверстия

2) прикрепленный (сидячий) образ жизни

3) наличие раздельнополых особей

4) два слоя клеток, образующих их тело

5. Нервная система у плоских червей состоит из

1) нервных клеток, образующих нервную сеть

2) двух головных узлов и нервных стволов с ответвлениями

3) окологлоточного нервного кольца и отходящих от него нервов

4) окологлоточного нервного кольца и брюшной нервной цепочки

6. Моллюсками называют животных, имеющих

1) плотный хитиновый покров

2) покров из слизи, выделяемой кожей и затвердевающей в воде или на воздухе

3) мягкое членистое тело

4) мягкое тело, не разделённое на членики

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

1) конечности рычажного типа

2) хитиновый скелет

3) одну пару усиков

4) глаза

8. У каких рыб отсутствуют жаберные крышки?

1) двоякодышащие

2) хрящевые

3) костистые

4) костные

9. Какой орган у лягушки участвует в дыхании?

1) кожа

2) сердце

3) почки

4) желудок

10. Пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, настоящие сухопутные животные, так как они

1) приспособлены к наземному размножению и развитию

2) имеют две пары рычажных конечностей

3) помимо кожного дыхания осуществляют лёгочное дыхание

4) имеют развитую нервную систему

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

1) мелкими земноводными

2) мелкими млекопитающими

3) семенами

4) летающими насекомыми

12. Выберите животное, которое появилось на Земле позже перечисленных:

1) медуза

2) обезьяна

3) окунь

4) дождевой червь

Итоговая работа по биологии в 8 класс.

Выберите правильный ответ на вопрос:

1. Укажите признак, характерный только для царства животных.

1) дышат, питаются, размножаются

2) имеют механическую ткань

3) состоит из разнообразных тканей

4) имеют нервную ткань

2. Животные, какого типа имеют наиболее высокий уровень организации?

1) Кишечнополостные 3) Кольчатые черви

2) Плоские черви 4) Круглые черви

3. Какое животное обладает способностью восстанавливать утраченные части тела?

1) пресноводная гидра

2) большой прудовик

3) рыжий таракан

4) человеческая аскарида

4. Внутренний скелет - главный признак

1) позвоночных 3) ракообразных

2) насекомых 4) паукообразных

5. Чем отличаются земноводные от других наземных позвоночных?

1) расчлененными конечностями и разделенным на отделы позвоночником

2) наличием сердца с неполной перегородкой в желудочке

3) голой слизистой кожей и наружным оплодотворением

4) двухкамерным сердцем с венозной кровью

6. К какому классу относят позвоночных животных имеющих трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке?

1) пресмыкающихся 3) земноводных

2) млекопитающих 4) хрящевых рыб

7. Повышению уровня обмена веществ у позвоночных животных способствует снабжение клеток тела кровью

1) смешанной

2) венозной

3) насыщенной кислородом

4) насыщенной углекислым газом

8. Заражение человека аскаридой может произойти при употреблении

1) невымытых овощей

2) воды из стоячего водоема

3) плохо прожаренной говядины

4) консервированных продуктов

9. к отряду двукрылых относится

1) пчела 2) стрекоза

3) майский жук 4) бычий слепень

Выберите три правильных ответа из шести:

10. У насекомых с полным превращением

1) три стадии развития

2) четыре стадии развития

3) личинка похожа на взрослое насекомое

4) личинка отличается от взрослого насекомого

5) за стадией личинки следует стадия куколки

6) во взрослое насекомое превращается личинка

Дайте краткий свободный ответ

11. Назовите не менее трёх признаков отличающих строение Пресмыкающихся и Млекопитающих.

12. Значение птиц в природе и жизни человека

Спецификация входной диагностической работы для обучающихся 9 класса по биологии

1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения входной диагностики обучающихся 9 класса в ОУ по предмету «Биологии».

2. **Уровень сложности:** Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

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

№ задания	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
A1.	Организм человека. Общий обзор.	Сходство человека с животными и отличие от них	1.2.,2.1.1, 2.1.2.,2.3.	ВО	Б	1
A2.	Опорно-двигательная система	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
A3.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ.	1.1.,1.2., 2.1.2.,2.3.	ВО	Б	1
A4.	Дыхательная система	Дыхание. Система дыхания.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
A5.	Пищеварительная система	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
A6.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	1.1.,1.2, 2.3.	ВО	Б	1
A7.	Мочевыделительная система	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
A8.	Кожа	Покровы тела и их функции.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
A9.	Эндокринная система	Железы внутренней секреции. Гормоны.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
A10.	Нервная система	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1.2., 2.3.	ВО	Б	1
A11.	Органы чувств. Анализаторы	Органы чувств, их роль в жизни человека.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
A12.	Индивидуальное развитие организма	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1.1.,1.2., 2.1.2	ВО	Б	1

A13.	Поведение и психика	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение.	1.2.	ВО	Б	1
B1.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ. Умение проводить множественный выбор	1.1.,1.2., 2.1.2,2.4., 2.5.	КО	П	2
B2.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Умение устанавливать соответствие	1.1.,1.2., 2.4.,2.5.	КО	П	2
B3.	Пищеварительная система	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	1.1.,1.2., 2.2.,2.5.	КО	П	2
B4.	Организм человека. Общий обзор.	Сходство человека с животными и отличие от них Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	1.2.,2.1.1., 2.1.2., 2.4.,2.5.,	КО	П	2
C1.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ. Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1.1.,1.2., 2.1.2, 2.6.	РО	В	3
						24

КОДИФИКАТОР

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

Код элементов		Проверяемые умения
1. Знать/понимать		
	1.1	сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость
	1.2	особенности организма человека, его строения,

		жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.
2.Уметь		
	2.1	объяснять
	2.1.1	родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
	2.1.2	причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
	2.1.3	роль гормонов и витаминов в организме.
	2.2	описывать биологические объекты
	2.3	распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека
	2.4	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
	2.5	определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)
	2.6	проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями Биология
3.Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни		
	3.1	для соблюдения мер профилактики: вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний
	3.2	оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего
	3.3	рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде

Нормы выставления отметок:

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

Уровни оценки предметных результатов

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.	высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»)
	повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»)
Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на	оценка «удовлетворительно» (отметка «3», отметка «зачтено»)

следующей ступени образования, но не по профильному направлению.	
Низкий уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено.	пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»)

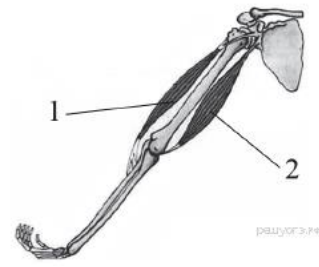
**Входная диагностическая работа по биологии. 9 класс
1 вариант.**

Часть А. Выберите один верный ответ:

1. Какой признак, свойственный человеку, является признаком животных типа Хордовые?
- | | |
|----------------------------------|---|
| 1) нервная система узлового типа | 2) жаберные щели в стенке глотки зародыша |
| 3) лёгкие, состоящие из альвеол | 4) волосяной покров |

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

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



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

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

4. Чихание возникает при раздражении рецепторов

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

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

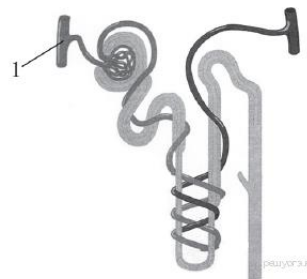
- 1) эмаль
- 2) пульпа
- 3) цемент
- 4) дентин

6. Какие продукты питания необходимо включить в рацион больного рахитом:

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

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

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



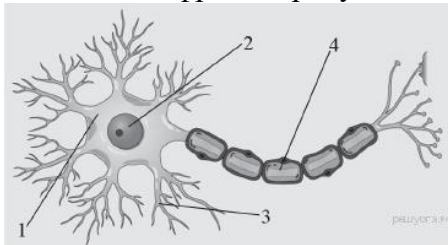
8. Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?

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

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

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

10. Какой цифрой на рисунке обозначен аксон?



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

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

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

12. Процесс слияния половых клеток называется:

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

13. Какой рефлекс у человека является условным?

- 1) отдёргивать руку от лезвия ножа

- 2) проглатывать пережёванную пищу
- 3) ходить по определённому маршруту в школу
- 4) закрывать глаза, когда в лицо направляют свет

Часть В.

В1. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1) от сердца | 4) насыщенная кислородом |
| 2) к сердцу | 5) под высоким давлением |
| 3) насыщенная углекислым газом | 6) под низким давлением |

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

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

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

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

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

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

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

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1. Внешняя | 2. Внутренняя |
| 3. Фермент | 4. Гормон |
| 5. Антитела | 6. Селезенка |
| 7. Надпочечники | 8. Поджелудочная железа |

Часть С.

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

- 1) Что означает понятие «форменные элементы крови»?

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

РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧИСЛЕННОСТИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ

Численность форменных элементов крови должна быть оптимальной и соответствовать уровню обмена веществ, зависящему от характера и интенсивности работы органов и систем, условий существования организма. Так, при повышенной температуре воздуха, интенсивной мышечной работе и низком давлении количество клеток крови увеличивается. В этих условиях затрудняется образование оксигемоглобина, а обильное потоотделение приводит к увеличению вязкости крови, уменьшению её текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нём кровь; из-за повышенной активности органов дыхания и кровообращения возникает одышка, сердцебиение; возрастает давление крови; снижается уровень обмена веществ.

При продолжительном нахождении в таких условиях включаются нейрогуморальные механизмы регуляции, активизирующие процессы образования форменных элементов. Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.

Количество форменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезёнке, лимфатических узлах. От них информация поступает в нервные центры головного мозга, в основном гипоталамус. Возбуждение нервных центров рефлекторно включает механизмы саморегуляции, изменяет деятельность системы крови в соответствии с требованиями конкретной ситуации. В первую очередь увеличивается скорость движения и объём циркулируемой крови. В случае, если организму не удаётся быстро восстановить гомеостаз, в работу включаются железы внутренней секреции, например гипофиз.

Любое изменение характера нервных процессов в коре больших полушарий при всех видах деятельности организма отражается на клеточном составе крови. При этом включаются долгосрочные механизмы регуляции кроветворения и кроверазрушения, ведущая роль в которых принадлежит гуморальным влияниям.

Специфическое действие на образование эритроцитов оказывают витамины. Так, витамин В₁₂ стимулирует синтез гемоглобина, витамин В₆ – синтез гема, витамин В₂ ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин А – всасывание в кишечнике железа.

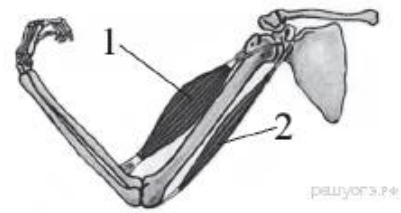
Входная диагностическая работа по биологии. 9 класс 2 вариант.

Часть А. Выберите один верный ответ:

1. Какой признак класса Млекопитающие свойствен человеку?
- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 1) диафрагма | 3) головной и спинной мозг |
| 2) лёгочное дыхание | 4) замкнутая кровеносная система |

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

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



3. Что может обеспечить человеку невосприимчивость к инфекционным болезням на длительное время?

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) вакцины | 3) антибиотики |
| 2) эритроциты | 4) поливитамины |

4. В плевральной полости находится

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1) жидкость, уменьшающая трение | 3) смесь кислорода и углекислого газа |
| 2) воздух | 4) плазма крови |

4. Какой орган пищеварительного канала обладает функциями переваривания пищи?

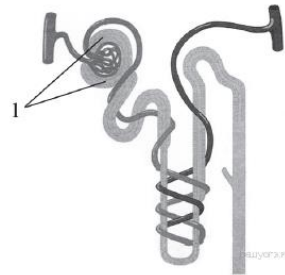
- | | |
|-----------------|------------|
| 1) прямая кишка | 3) глотка |
| 2) пищевод | 4) желудок |

5. Недостаток какого витамина вызывает «куриную слепоту»?

- | | |
|------|------|
| 1) А | 3) К |
| 2) Д | 4) С |

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

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



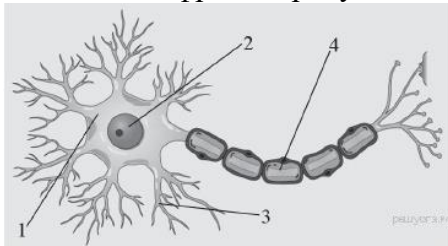
8. Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?

- 1) укрепляет клетки кожи
- 2) защищает организм от ультрафиолетового излучения
- 3) способствует сохранению тепла организмом
- 4) служит резервным питательным веществом для клеток кожи

9. Какая система органов регулирует функции организма с помощью гормонов?

- | | |
|------------------|----------------|
| 1) выделительная | 3) иммунная |
| 2) дыхательная | 4) эндокринная |

10. Какой цифрой на рисунке обозначен дендрит?



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

11. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) сетчаткой | 3) роговицей |
| 2) сосудистой | 4) радужной |

12. При слиянии половых клеток образуется:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) зигота | 3) гастрюла |
| 2) бластула | 4) нейрула |

13. Как называют потребности человека, направленные на удовлетворение чувства голода и жажды?

- 1) психологическими
- 2) физиологическими
- 3) в самоутверждении
- 4) в самореализации

Часть В.

В1. Какие структуры относят к форменным элементам крови человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) эритроциты | 4) лимфа |
| 2) плазма | 5) тромбоциты |
| 3) лейкоциты | 6) миоциты |

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

ПРИЗНАК	ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ
А) кровь движется к сердцу	1) артерия
Б) кровь движется от сердца	2) вена
В) стенки образованы одним слоем плоских клеток	3) капилляр
Г) через стенки осуществляется газообмен	
Д) кровь в сосудах движется под самым высоким давлением	

В3. Расположите в правильном порядке процессы, протекающие во время дыхательного движения у человека, начиная с возбуждения центра вдоха. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) сокращение межрёберных мышц и диафрагмы
- 2) расслабление межрёберных мышц
- 3) обогащение крови кислородом в альвеолах лёгких и освобождение её от избытка углекислого газа
- 4) уменьшение лёгких в объёме и удаление из них воздуха
- 5) увеличение объёма лёгких

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

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Орган — это _____ (А), имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и _____ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются _____ (В), через которые удаляются _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Ткань
2. Часть тела
3. Нервы
4. Кишечник
5. Желудок
6. Почки
7. Продукты обмена
8. Непереваренные остатки

Часть С.

С1. Используя содержание текста «Пищеварительные соки и их изучение» и знания школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какую роль играют ферменты слюны в пищеварении?
- 2) Какая среда в желудке здорового человека?
- 3) Что, по Вашему мнению, смог выяснить с помощью фистульной методики учёный В. А. Басов?

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ

В стенках пищеварительного канала человека содержится огромное количество железистых клеток, вырабатывающих пищеварительные соки. Поступая в полость, они смешиваются с пережёванной пищей, вступая с ней в сложные химические взаимодействия. К типичным пищеварительным сокам относят слюну и желудочный сок.

Будучи прозрачной слабощелочной жидкостью, слюна содержит в своём составе минеральные соли, белки: амилазу, мальтазу, муцин, лизоцим. Первые два белка участвуют в расщеплении крахмала. Причём амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. Муцин придаёт слюне вязкость, склеивая пищевой комок, а лизоцим обладает бактерицидным действием.

Слизистая оболочка желудка каждые сутки выделяет около 2,5 л желудочного сока, представляющего собой кислую, за счёт соляной кислоты, бесцветную жидкость, содержащую фермент пепсин, отвечающий за расщепление белка до отдельных фрагментов и аминокислот. Выработка желудочного сока осуществляется с помощью нейрогуморальных механизмов.

Соляная кислота не только активизирует пепсин. Белки настолько сложны, что их переваривание является длительным процессом. Кислота разрушает водородные связи, которые удерживают вторичную структуру белка, а также прочные стенки клеток растений, не говоря уже о разрушении соединительной ткани в мясе; её количество зависит от характера пищи. Соляная кислота убивает бактерии. Однако некоторые бактерии могут преодолевать защитную систему желудка, они могут стать причиной язвы.

У учёных интерес к функционированию пищеварительных желез возник в XIX в. Так, в 1842 г. русский учёный В. А. Басов произвёл следующую операцию на собаке: вскрыл брюшную полость, в стенке желудка сделал отверстие, в которое вставил металлическую трубку (фистулу) так, что один её конец находился в полости желудка, а другой – снаружи, что позволяло экспериментаторам собирать желудочный сок. Рану - вокруг трубки аккуратно зашили. Операцию животное перенесло легко, что позволило В.А. Басову провести серию экспериментов, в течение которых животное кормили разнообразной пищей.

Входная диагностическая работа по биологии

ученика(цы) 9 класса

:

1 вариант

Часть А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Часть В:

В1.

--	--	--

В2.

А	Б	В	Г	Д

В3.

--	--	--	--	--

В4.

А	Б	В	Г

Часть С.

Входная диагностическая работа по биологии

ученика(цы) 9 класса

:

2 вариант

Часть А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Часть В:

В1.

--	--	--

В2.

А	Б	В	Г	Д

В3.

--	--	--	--	--

В4.

А	Б	В	Г

Часть С.

**Ключ к заданиям
1 вариант**

Часть А.

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

Часть В.

В1.

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

В2.

А	Б	В	Г	Д
1	1	2	1	2

В3.

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

В4.

А	Б	В	Г
2	4	7	6

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
<p>1) <u>Форменные</u> элементы крови — клетки крови эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.</p> <p>2) Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.</p> <p>3) В состав гемоглобина входит ион железа.</p>	
Правильно заполнены три элемента	3

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

**Ключ к заданиям
2 вариант**

Часть А.

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

Часть В.

В1.

1	3	5
---	---	---

В2.

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	3	1

В3.

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

В4.

А	Б	В	Г
2	3	6	7

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Правильный должен содержать следующие элементы: 1) Амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. 2) Среда в желудке кислая (за счет соляной кислоты). 3) С помощью фистульной методики учёный В. А. Басов установил состав чистого желудочного сока без примеси пищи, механизм работы желез желудка, изменения состава и количества желудочного сока в зависимости от вида пищи и на раз-	

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