

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа д. Корнеевка им. Б. Рафикова
муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

Утверждаю
Директор МОБУ СОШ
д.Корнеевка им. Б. Рафикова
Приказ № 172
от « 30 » августа 2023 г



Кофонов В. В.

**Дополнительная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«В мире биологии»**

Принята
на заседании педсовета
Протокол № 1
30.08.2023г

Составитель:
учитель биологии
высшей категории
Кашкина Т.А.

1. Пояснительная записка

Образовательная деятельность по дополнительной общеразвивающей программе направлена на:

формирование и развитие творческих способностей обучающихся по основам общей биологии, на создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;

Особенностью данной программы является создание базового комплекса опорных знаний для успешного усвоения и применения знаний по биологии в жизни. Особое внимание уделяется повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: биология как наука, признаки живых организмов, система, многообразие и эволюция живой природы, человек и его здоровье, взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Педагогическая целесообразность данной программы обусловлена важностью создания условий для формирования у учащихся коммуникативных и социальных навыков, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка.

Новизна предлагаемой программы состоит в том, что обучающимся усвоить ключевые биологические компетенции и понять роль и значение биологии среди других наук о природе.

Дополнительная общеразвивающая программа «В мире биологии» имеет **естественно-научную направленность**, разработана для детей **среднего школьного возраста (15-16 лет)**. **Срок реализации программы** – 1 учебный год (34 часов). Частота проведения занятий максимально учтена и исходит из реальных потребностей и интересов школьников в общении и познании, и составляет 1 час в неделю (по 40 минут 1 раз в неделю).

Нормативно-правовая база

Программа «В мире биологии» имеет *естественно-научную* направленность и разработана в соответствии:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ,
- Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 N 196. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам". Редакция от 30.09.2020 — Действует с 07.11.2020.
- Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для основного государственного экзамена по биологии.
- Спецификация контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Цели и задачи

Цель: создать базовый комплекс опорных знаний по биологии для успешной реализации биологических знаний в жизни.

Задачи:

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в

практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;

- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;

Образовательные:

1. Расширение общеобразовательного кругозора детей;
2. Формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы, учащиеся учатся распознавать на рисунках основные органоиды клетки, органы и системы органов растений, животных, человека.
3. Формирование навыков самостоятельного решения элементарных коммуникативных задач по биологии в рамках тематики, предложенной программой.

Развивающие:

1. Создание условий для полноценного и своевременного психологического развития ребенка;
2. Расширение кругозора учащихся;
3. Развитие мышления, памяти, воображения;
4. Использование знаний по химии в повседневной жизни.

Воспитательные:

1. Формирование у детей положительного отношения и интереса к изучению химии;
2. Приобщение к общечеловеческим ценностям;
3. Формирование активной жизненной позиции;
4. Воспитание потребности в использовании знаний по химии для решения задач обучения.

Формы проведения занятий

Внеурочная деятельность по химии основана на следующих формах: индивидуальная, фронтальная, парная.

С целью достижения качественных результатов учебный процесс оснащен современными техническими средствами. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется, вызывая положительные эмоции у учащихся и создавая условия для успешной деятельности каждого ребенка.

Виды деятельности:

- чтение;
- выполнение упражнений на релаксацию, концентрацию внимания.
- общение со сверстниками;
- экспериментирование;
- познавательно-исследовательская деятельность;

Ожидаемые результаты

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений,

ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и

строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных, экологических и экономических особенностей;

развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий. А также способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Основные предметные результаты обучения биологии:

усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;

формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных; овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования; освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

2. Содержание программы

Тема 1. Биология как наука. Методы биологии (1 ч) Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

Тема 2. Признаки живых организмов (2 ч) Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке. Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.

Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот. Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса. Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Тема 3. Система, многообразие и эволюция живой природы (7 ч) Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Царство Грибы. Лишайники. организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека. Царство Растения. Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений. Царство Животные. Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Тема 4. Человек и его здоровье (16 ч) Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций

организма человека. Нервная система человека. Рефлекс. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Дыхание. Система дыхания. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммунитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Структурно функциональные единицы органов. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Структурно функциональные единицы органов. Покровы тела и их функции. Размножение и развитие организма человека. Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Структурно функциональные единицы органов. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Структурно-функциональные единицы органов. Органы чувств, их роль в жизни человека. Структурно-функциональные единицы органов. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексy, их

биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ-инфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов, обморожений, нарушения зрения и слуха. Приемы оказания первой доврачебной помощи при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом, спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, обморожениях, повреждении зрения

Тема 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (3 ч) Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе. Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь

других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Тема 6. «Решение демонстрационных вариантов ОГЭ» (3ч) Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Время выполнения работы. Выполнение демонстрационных вариантов ОГЭ. Разбор типичных ошибок. Рекомендации по выполнению заданий.

2. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Число практических работ
1	Тема 1 Биология как наука. Методы биологии (1 ч.)	1	
	Тема 2 Признаки живых организмов (2 ч)	2	
2	2.1 Клеточное строение организмов	1	
	2.2 Признаки живых организмов.	1	1
3	Тема 3 Система, многообразие и эволюция живой природы (7 ч)	7	
	3.1 Царство Бактерии.	1	
	3.2 Царство Грибы.	1	
	3.3 Царство Растения.	1	1
	3.4 Основные семейства цветковых растений	1	
	3.5. Царство Животные.	1	
	3.6.Тип хордовые.	1	
	3.7 Учение об эволюции органического мира.	1	1
4	Тема 4 Человек и его здоровье (11 ч)	16	
	4.1. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.	1	1
	4.2. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	1	
	4.3. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1	1
	4.4. Дыхание. Система дыхания.	1	
	4.5. Внутренняя среда организма. Транспорт веществ.	1	
	4.6. Кровеносная и лимфатическая системы.	1	
	4.7. Обмен веществ и превращение энергии.	1	1
	4.8. Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1	
	4.9. Покровы тела и их функции.	1	
	4.10. Размножение и развитие организма человека.	1	
	4.11. Система выделения. Покровы тела. Размножение и развитие организма человека	1	1
	4.12. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1	1
	4.13. Органы чувств, их роль в жизни человека.	1	
	4.14. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность	1	
	4.15. Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания.	1	
	4.16. Приемы оказания первой доврачебной помощи при неотложных ситуациях.	1	1
5.	Тема 5 Взаимосвязи организмов и окружающей среды (3 ч)	3	

	5.1. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимодействия видов	1	
	5.2. Экосистемная организация живой природы.	1	
	5.3. Учение о биосфере.	1	1
6	Тема 6 «Решение демонстрационных вариантов ОГЭ» (3ч)	3	2

№ п/п	Содержание	Количество часов
1.	Решение тестовых заданий по темам: «Биология как наука», «Методы биологии», «Признаки живых организмов»	1
2.	Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»	1
3.	Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»	1
4.	Решение тестовых заданий по темам: «Общий план строения человека», «Нейро-гуморальная регуляция организма»	1
5.	Решение тестовых заданий по темам: «Система пищеварения, дыхание»	1
6.	Решение тестовых заданий по темам: «Внутренняя среда организма человека», «Транспорт веществ» и «Обмен веществ»	1
7.	Решение тестовых заданий по темам: «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека»	1
8.	Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств»	1
9.	Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи»	1
10.	Решение тестовых заданий по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1
11.	Решение демонстрационного варианта ГИА прошлого года	1
12.	Решение демонстрационного варианта ОГЭ текущего года.	1
Итого: 12 практических работ		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ занятия по теме	Наименование разделов и тем	Дата проведения	
			По плану	Фактическая
Тема 1 Биология как наука. Методы биологии (1 ч)				
1.	1	Биология как наука. Методы биологии		
Тема 2 Признаки живых организмов (2 ч)				
2.	1	<u>2.1. Клеточное строение организмов</u> Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток. Вирусы.		
3.	2	<u>2.2. Признаки живых организмов.</u> Наследственность и изменчивость. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных. <i>Практическая работа № 1: «Решение тестовых заданий по темам: «Биология как наука», «Методы биологии», «Признаки живых организмов»</i>		
Тема 3 Система, многообразие и эволюция живой природы (7 ч)				
4.	1	<u>3.1. Царство Бактерии</u> Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний.		
5.	2	<u>3.2. Царство Грибы.</u> Царство Грибы. Лишайники. Роль грибов и лишайников в природе, жизни человека.		
6.	3	<u>3.3. Царство Растения.</u> Царство Растения. Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные. Ткани и органы высших растений.		
7.	4	<u>3.4. Основные семейства цветковых растений.</u> <i>Практическая работа № 2: «Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»</i>		
8.	5	<u>3.5. Царство Животные</u> Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика беспозвоночных животных.		
9.	6	<u>3.6. Тип хордовые</u> Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.		
10.	7	<u>3.7. Учение об эволюции органического мира</u> Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции. <i>Практическая работа № 3: «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»</i>		

Тема 4 Человек и его здоровье (16 ч)

11.	1	<p><u>4.1. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.</u></p> <p>Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.</p>		
12.	2	<p><u>4.2. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.</u></p> <p>Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. <i>Практическая работа № 4: «Решение тестовых заданий по темам: «Общий план строения человека», «Нейро-гуморальная регуляция организма»</i></p>		
13.	3	<p><u>4.3. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.</u></p> <p>Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.</p>		
14.	4	<p><u>4.4. Дыхание. Система дыхания.</u></p> <p>Дыхание. Система дыхания. <i>Практическая работа № 5: «Решение тестовых заданий по темам: «Система пищеварения, дыхание»</i></p>		
15.	5	<p><u>4.5. Внутренняя среда организма</u></p> <p>Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет.</p>		
16.	6	<p><u>4.6 Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.</u></p> <p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.</p>		
17.	7	<p><u>4.7. Обмен веществ и превращение энергии</u></p> <p>Обмен веществ и превращение энергии. <i>Практическая работа № 6: «Решение тестовых заданий по темам: «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ» и «Обмен веществ»</i></p>		
18.	8	<p><u>4.8. Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.</u></p> <p>Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.</p>		
19.	9	<p><u>4.9. Покровы тела и их функции.</u></p> <p>Покровы тела и их функции.</p>		
20.	10	<p><u>4.10. Размножение и развитие организма человека.</u></p> <p>Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.</p>		
21.	11	<p><i>Практическая работ № 7: «Решение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека»</i></p>		
22.	12	<p><u>4.11. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.</u></p> <p>Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.</p>		

23.	13	<u>4.12. Органы чувств, их роль в жизни человека.</u> Органы чувств, их роль в жизни человека. <i>Практическая работа № 8: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств»</i>		
24.	14	<u>4.13. Психология и поведение человека. ВНД.</u> Психология и поведение человека. ВНД.		
25.	15	<u>4.14. Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания.</u> Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания.		
26.	16	<u>4.15. Приемы оказания первой помощи при неотложных ситуациях.</u> Приемы оказания первой помощи при неотложных ситуациях. <i>Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи»</i>		
Тема 5 Взаимосвязи организмов и окружающей среды (3 ч)				
27.	1	<u>5.1. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимодействия видов.</u> Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.		
28.	2	<u>5.2 Экосистемная организация живой природы.</u> Экосистемная организация живой природы.		
29.	3	<u>5.3 Учение о биосфере</u> Учение о биосфере. <i>Практическая работа № 10: «Решение тестовых заданий по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»</i>		
Тема 6 «Решение демонстрационных вариантов ОГЭ» (3 ч)				
30.	1	Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы.		
31.	2	Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. <i>Практическая работа №11: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года»</i>		
32.	3	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года. <i>Практическая работа № 12: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ текущего года».</i> Итого: 32 часа		

3. Формы аттестации и оценочные материалы.

3.1. Формы текущего контроля:

Для контроля уровня достижений обучающихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; дифференцированный индивидуальный письменный опрос, тестирование, компьютерный контроль.

Требования к уровню подготовки

Учащийся научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Учащийся овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Учащийся освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Учащийся приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Учащийся получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

планируемые результаты обучения.

3.2. Формы подведения итогов реализации программы:

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр, тестирование.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Текущий контроль: опрос, самостоятельная работа, практическое занятие, тестирование, творческая работа, наблюдение.

Итоговый контроль: тестирование (приложение 1), презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ.

Средства контроля:

- тестовый
- опрос
- проверка выводов и результатов практических занятий, отчётов по экскурсии выполнение творческих заданий.

Формы проведения занятий:

аудиторные (теоретические и практические занятия), внеаудиторные (экскурсии) проектирование и защита заданий с изготовлением мультимедийной презентации.

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях достижения результатов освоения программы дополнительного образования. Лабораторный инструментарий необходим для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, по строению выводов с учётом выполненных наблюдений.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активности творческие способности обучающихся.

- учебники по биологии, пособия;
- таблицы, схемы, диаграммы;
- цифровые образовательные ресурсы;
- электронные образовательные ресурсы;
- ноутбук- 3 шт. ;
- проектор-1 шт.;
- экран-1 шт;
- цифровые лаборатории по биологии-3 шт.;
- цифровые лаборатории по химии- 3 шт.;
- микроскоп – 1 шт;
- доска маркерно-меловая -1 шт;
- столы ученические - 12 шт. ;
- стулья ученические – 24 шт. ;
- стул учительский – 1 шт.;
- демонстрационный стол – 1 шт.;
- столы для компьютеров- 6 шт.

Кадровое обеспечение

Для реализации программы привлекается педагог с высшим биологическим образованием.

Расписание занятий

№	Название	День недели	Время	Руководитель
1	«В мире биологии»	Четверг	14.30-15.15	Кашкина Т.А.

Контрольно-измерительные материалы

- Демонстрационный вариант КИМ прошлого года на сайте <http://www.fipi.ru/>
- Демонстрационный вариант КИМ текущего года на сайте <http://www.fipi.ru/>

Источники информации для обучающихся:

Перечень ресурсов Интернет при подготовке к ОГЭ по биологии

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu>.
- Интернет-поддержка профессионального развития педагогов - <http://edu.of.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт Федерального института педагогических измерений: КИМ к ЕГЭ по различным предметам, методические рекомендации - [fipi.ru](http://www.fipi.ru/)
- Интерактивная линия - internet-school.ru
- Решу ОГЭ - <https://bio-oge.sdangia.ru>

Список литературы

1. Г.И. Лернер «Полный справочник для подготовки» - ЭЛ. книга. 2019 г.
2. Г.И. Лернер. «Сборник заданий по биологии для сдачи ГИА» - М, 2019 г.
3. Д.В. Колесов. «Биологии. Человек.» - 2018г.
4. Задорожный К.Н. «Предметная неделя биологии в школе» - Ростов - на - Дону» 2018 г.
5. Иванова Н.Г. «Библиотечка Первое сентября» - М., 2019г.
6. Калинина А.А. «Поурочные разработки по биологии» - «Учитель АСТ» - 2019 г.
7. Касаткина Н.А. «Нестандартные уроки и внеклассные мероприятия» - В., 2017 г

Рекомендовано ФИПИ

1. ГИА-2023. Биология: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / Под ред. В.С.Рохлова. - М.: Издательство «Национальное образование», 2023.- (ГИА-2023. ФИПИ-школе)
2. ГИА-2023.Экзамен в новой форме. Биология. 9 класс/ ФИПИ авторы составители: - М.: В.С.Рохлов, Г.И. Лернер, А.В. Теремов, С.Б. Трофимов - Астрель, 2023. Отличник ОГЭ. Биология. Решение сложных задач / ФИПИ авторы-составители: Г.С. Калинова,Е.А. Никишова, Р.А. Петросова – М.: Интеллект-Центр.

«Признаки живых организмов»**Вариант 1.***Выберите один ответ из четырех***1. Процесс трансляции изучают на уровне организации живого**

- А) организменном Б) молекулярно-генетическом
 В) популяционно-видовом Г) биосферном

2. Реализация наследственной информации происходит на уровне

- А) молекулярно-генетическом Б) организменном
 В) популяционно-видовом Г) биосферном

3. Первым надорганизменным уровнем жизни считается

- А) клеточный Б) биогеоценотический В) биосферный Г) популяционно-видовой

4. Исторически сложившееся устойчивое сообщество растений, животных и микроорганизмов, находящееся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы, литосферы, изучают на уровне организации живого

- А) популяционно-видовом Б) биосферном В) биогеоценотическом Г) организменном

5. Явления круговорота веществ и энергии, происходящие при участии живых организмов, изучают на уровне организации живого

- А) молекулярно-генетическом Б) биосферном В) тканевом Г) организменном

6. Способность живых организмов избирательно реагировать на внешнее воздействия специфическими реакциями называют

- А) раздражимостью Б) саморегуляцией В) дифференцировкой Г) онтогенезом

7. Все живые организмы объединяет

- А) клеточное строение Б) способность к фотосинтезу
 В) наличие ядра в клетке Г) способность к движению

8. Способность живых организмов образовывать себе подобные организмы называется

- А) наследственность Б) самовоспроизведение В) изменчивость Г) саморегуляция

9. Разделение органоидов клетки на основе их различной плотности составляет сущность метода

- А) микроскопирования Б) центрифугирования В) окрашивания Г) сканирования

10. Выращивание тканей вне организма - пример метода

- А) культуры клеток Б) микроскопирования В) центрифугирования Г) генной инженерии

*Выберите три правильных ответа.***11. Отличительными признаками живых организмов от объектов неживой природы являются**

- А) участие в круговороте веществ Г) изменение свойств под воздействием среды
 Б) клеточное строение Д) неклеточное строение
 В) размножение Е) саморегуляция

12. Биосистемы надорганизменного уровня это

- А) пшеничное поле Г) бактерии в кишечнике одного человека
 Б) митохондрия Д) световые и теневые листья на одном кусте сирени
 В) караси в озере Е) крупные и мелкие яблоки на одной яблоне

13. Плесневый гриб мукор имеет уровни организации

- А) элементарный Г) организменный
 Б) органоидно-клеточный Д) популяционно-видовой
 В) молекулярно-генетический Е) биогеоценотический (экосистемный)

14. Реакции обмена веществ и превращения энергии происходят

- А) с участием молекул ДНК Г) в хлоропластах зелёных растений
 Б) в результате фотосинтеза Д) с участием молекул углекислого газа
 А) в процессе размножения организмов Е) под контролем рибосом клетки

15. Какие методы используют для изучения наследственности и изменчивости

- А) генеалогический Г) метод меченых атомов

«Признаки живых организмов»

Вариант 2.

Выберите один ответ из четырех

1. Процесс транскрипции изучают на уровне организации живого

- А) молекулярно-генетическом Б) организменном
В) популяционно-видовом Г) биоценоотическом

2. Внутривидовые отношения изучают на уровне организации живого

- А) биогеоценоотическом Б) популяционно-видовом
В) молекулярно-генетическом Г) организменном

3. Элементарной системой, в которой возможно проявление всех закономерностей, характеризующих жизнь, является

- А) биосфера Б) биогеоценоз В) популяция Г) клетка

4. Генные мутации происходят на уровне организации живого

- А) организменном Б) популяционно-видовом В) клеточном Г) молекулярном

5. Межвидовые отношения изучают на уровне организации живого

- А) биогеоценоотическом Б) популяционно-видовом
В) молекулярно-генетическом Г) организменном

6. Сохранение постоянства внутренней среды организма при изменении внешних условий среды называется

- А) движение Б) саморегуляция В) наследственность Г) филогенез

7. Необратимое направленное закономерное изменение объектов живой природы называется

- А) наследственность Б) раздражимость В) размножение Г) развитие

8. Способность организмов передавать свои признаки и особенности развития следующим поколениям называется

- А) изменчивость Б) размножение В) развитие Г) наследственность

9. Какой метод позволяет избирательно выделять и изучать органоиды клетки

- А) окрашивание Б) центрифугирование В) микроскопия Г) химический анализ

10. Исследования, связанные с пересадкой гена бактерий, способствующего усвоению азота из атмосферного воздуха, в генотип злаков, проводятся в области

- А) микробиологического синтеза Б) генной инженерии
В) клеточной инженерии Г) биохимии

Выберите три правильных ответа.

11. Отличительными признаками живых организмов от объектов неживой природы являются

- А) обмен веществ и энергии Г) рост и развитие
Б) наследственность и изменчивость Д) неклеточное строение
В) изменение размеров под воздействием среды Е) участие в круговороте веществ

12. Биосистемы надорганизменного уровня это

- А) еловый лес Г) бактерии в кишечнике одного человека
Б) хлоропласт Д) световые и теневые листья на одной березе
В) сорняки на одной грядке Е) крупные и мелкие яблоки на одной яблоне

13. Эвглена зеленая имеет уровни организации

- А) элементарный Г) организменный
Б) органоидно-клеточный Д) популяционно-видовой
В) молекулярно-генетический Е) биогеоценоотический (экосистемный)

14. Реакции обмена веществ и превращения энергии происходят

- А) с участием молекул ДНК Г) в митохондриях
Б) в результате дыхания Д) с образованием молекул углекислого газа
В) в процессе размножения организмов Е) под контролем рибосом клетки

15. Какие методы используют для изучения строения и функций клетки

- А) генная инженерия Г) метод меченых атомов
Б) микроскопирование Д) центрифугирование
В) цитогенетический анализ Е) гибридизация

Установите соответствие

16. Установите соответствие между примерами саморегуляции и уровнями биосистем.

<i>Примеры самовоспроизведения</i>	<i>Уровни биосистем</i>
А) зависимость высоты травостоя от осадков Б) рефлекторная секреция желудочного сока В) поддержание постоянства состава цитоплазмы Г) избирательная проницаемость плазмалеммы Д) увеличение жизненной емкости легких Е) снижение численности травоядных насекомых	1) органоидно-клеточный 2) организменный 3) биогеоценотический (экосистемный)

17. Установите соответствие между характеристикой и уровнем организации, к которому она относится.

<i>Характеристика</i>	<i>Уровень организации</i>
А) состоит из биологических макромолекул. Б) элементарной единицей уровня служит особь. В) возникают системы органов, специализированных для выполнения различных функций. Г) с этого уровня начинаются процессы передачи наследственной информации. Д) с этого уровня начинаются процессы обмена веществ и энергии. Е) особь рассматривается от момента зарождения до момента прекращения существования.	1) молекулярный; 2) организменный.

18. Установите соответствие между характеристикой живого и его свойством.

<i>Характеристика живого</i>	<i>Свойства живого</i>
А) использование внешних источников энергии в виде пищи и света. Б) увеличение размеров и массы. В) постепенное и последовательное проявление всех свойств организма в процессе индивидуального развития. Г) в основе сбалансированные процессы ассимиляции и диссимиляции. Д) обеспечение относительного постоянства химического состава всех частей организма. Е) в результате этого свойства возникает новое качественное состояние объекта.	1) способность к росту и развитию; 2) обмен веществ и энергии.

19. Установите соответствие между процессом, происходящим в клетке, и методом ее изучения.

<i>ПРОЦЕСС</i>	<i>МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ</i>
А) движение пластид Б) матричный синтез РНК В) фотосинтез Г) деление клетки Д) плазмолиз и деплазмолиз	1) световая микроскопия 2) метод меченых атомов

20. Установите, в какой последовательности располагаются уровни организации живого

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| А) популяционный | Г) видовой |
| Б) клеточный | Д) молекулярно-генетический |
| В) биогеоценотический | Е) организменный |

Ответы по теме «Свойства живого. Уровни организации. Методы изучения»

Вариант 1

Номер вопроса	Ответ
1.	Б
2.	Б
3.	Г
4.	В
5.	Б
6.	А
7.	А
8.	Б
9.	Б
10.	А
11.	Б, В, Е
12.	А, В, Г
13.	Б, Г, Д
14.	Б, Г, Д
15.	А, В, Е
16.	А-1 Б-2 В-1 Г-3 Д-2 Е-3
17.	А-1 Б-2 В-1 Г-3 Д-2 Е-3
18.	А-2 Б-1 В-2 Г-2 Д-2 Е-1
19.	А-1 Б-2 В-2 Г-1 Д-1
20.	А Б Е Д Г В

Вариант 2

Номер вопроса	Ответ
1.	А
2.	Б
3.	Г
4.	Г
5.	А
6.	Б
7.	Г
8.	Г
9.	Б
10.	Б
11.	А, Б, Г
12.	А, В, Г
13.	Б, Г, Д
14.	Б, Г, Д
15.	Б, Г, Д
16.	А-3 Б-2 В-1 Г-1 Д-2 Е-3
17.	А-1 Б-2 В-2 Г-1 Д-1 Е-2
18.	А-2 Б-1 В-1 Г-2 Д-2 Е-1
19.	А-1 Б-2 В-2 Г-1 Д-1
20.	Д Б Е А Г В

Вариант 1

Часть А

Выберите один ответ из четырёх предложенных.

А1. Основная и наименьшая единица классификации – это:

- 1) царство; 2) род; 3) семейство; 4) вид.

А2. К неклеточным формам жизни относятся:

- 1) бактерии; 2) вирусы; 3) простейшие; 4) дрожжи.

А3. Ядро отсутствует в клетках:

- 1) растений; 2) простейших; 3) грибов; 4) бактерий.

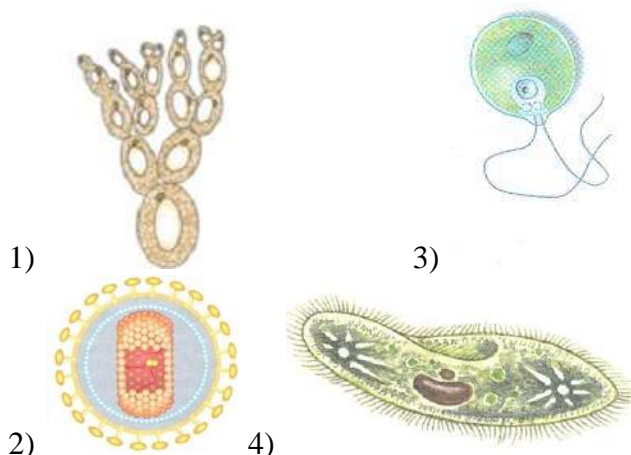
А4. Бактериями, содержащими хлорофилл, являются:

- 1) клубеньковые; 3) почвенные;
2) цианобактерии; 4) молочнокислые.

А5. Растениями, тело которых не расчленено на органы, являются:

- 1) мхи; 2) папоротники; 3) водоросли; 4) голосеменные.

А6. На каком рисунке изображено простейшее животное?



А7. К беспозвоночным животным относится:

- 1) жук; 2) лягушка; 3) антилопа; 4) жаворонок.

А8. Тело гриба представлено:

- 1) тканями; 2) микоризой; 3) мицелием; 4) корнями.

А9. По типу питания гриб-трутовик является:

- 1) сапротрофом; 2) симбионтом; 3) паразитом; 4) хищником.

А10. Из гриба и водоросли состоят:

- 1) лишайники; 3) вирусы;
2) бактерии; 4) простейшие.

А11. Красный мухомор поедают:

- 1) белки и лоси; 2) лягушки; 3) люди; 4) змеи.

А12. Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь.

Целое	Часть
Яблоня	Цветок
Грибница	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) слоевище; 2) побег; 3) корни; 4) гифы.

Часть В

В1. Какие организмы относятся к эукариотам? Выберите три верных ответа.

- 1) бактерии;
- 2) грибы;
- 3) растения;
- 4) цианобактерии;
- 5) вирусы
- 6) животные.

В2. Установите соответствие между особенностью строения клетки и её видом. Для этого к каждому из первого столбца подберите элемент второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ КЛЕТКИ

ВИД

- А) Внутри клетки находится густая неподвижная цитоплазма без вакуолей.
- Б) Не имеет оформленного ядра.
- В) Цитоплазма клетки постоянно движется.
- Г) Имеет хлоропласты и крупные вакуоли.
- Д) Имеет оформленное ядро.

- 1) Бактериальная
- 2) Растительная

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В3. Установите соответствие между признаками и чертами сходства грибов с представителями других царств. Для этого к каждому из первого столбца подберите элемент второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАКИ

ЧЕРТЫ СХОДСТВА

- А) Неподвижность.
- Б) Постоянный рост.
- В) Гетеротрофное питание.
- Г) Отсутствие хлорофилла.
- Д) Клеточная стенка состоит из хитина.

- 1) Черты сходства с растениями.
- 2) Черты сходства с животными.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Часть С

С1. Почему без деятельности бактерий жизнь на Земле была бы невозможна?

С2. Существует старое поверье, что в ночь на 7 июля, накануне религиозного праздника Ивана Купалы, происходит цветение папоротника. Цветок у папоротника ярко-красного цвета, обладает волшебной силой и приносит людям счастье. Возможно ли найти этот цветок?

**«Система, многообразие и эволюция живой природы»
Вариант 2**

Часть А

Выберите один ответ из четырёх предложенных.

А1. Самой крупной единицей классификации является:

- 1) вид; 2) царство; 3) семейство; 4) род.

А2. Бактериофаги – вирусы, уничтожающие:

- 1) растения; 2) грибы; 3) бактерии; 4) животных.

А3. К прокариотам относятся:

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

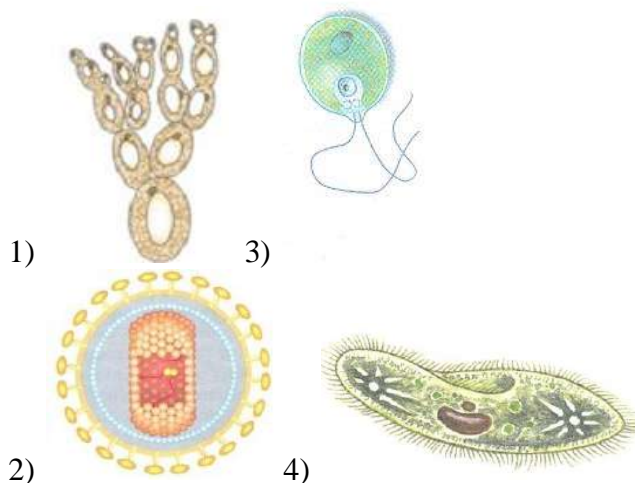
А4. Зелёный пимент хлорофилл находится в клетках:

- 1) амёб; 2) растений; 3) грибов; 4) крокодилов.

А5. Высшие споровые растения, не имеющие корней:

- 1) папоротники; 2) хвощи; 3) мхи; 4) плауны.

А6. На каком рисунке изображена водоросль?



А7. К одноклеточным животным относится:

- 1) амёба; 2) осьминог; 3) пчела; 4) гидра.

А8. Симбиоз гриба и растения носит название:

- 1) слоевище; 2) микориза; 3) лишайник; 4) грибница.

А9. По типу питания шампиньон является:

- 1) паразитом; 2) хищником; 3) сапротрофом; 4) симбионтом.

А10. Тело лишайника представлено:

- 1) мицелием; 2) грибницей; 3) плодовым телом; 4) слоевищем.

А11. Шёлк получают из нитей, образованных гусеницами бабочки:

- 1) тутовый шелкопряд; 2) дубовый шелкопряд;
3) непарный шелкопряд; 4) сосновый шелкопряд.

А12. Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь.

Целое	Часть
Тополь	побег
Бактерия	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) ядро;
2) хлоропласты;
3) ядерное вещество;
4) вакуоль.

Часть В

В1. Какие организмы относятся к прокариотам? Выберите три верных ответа.

- 1) растения;
- 2) туберкулёзная палочка;
- 3) животные;
- 4) вирусы;
- 5) цианобактерии;
- 6) холерный вибрион.

В2. Установите соответствие между характеристикой и бактериями, которым она соответствует. Для этого к каждому из первого столбца подберите элемент второго столбца.

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКА

БАКТЕРИИ

- А) Вступают в симбиоз с корнями бобовых растений.
- Б) Содержат хлорофилл, являются автотрофами.
- В) Создают органические вещества.
- Г) Выделяют кислород в атмосферу Земли.
- Д) Потребляют готовые органические вещества, то есть являются гетеротрофами.

- 1) Цианобактерии
- 2) Клубеньковые бактерии

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В3. Установите соответствие между признаками и чертами сходства грибов с представителями царств растений и животных. Для этого к каждому из первого столбца подберите элемент второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАКИ

ЧЕРТЫ СХОДСТВА

- А) Питание готовыми органическим веществами.
- Б) Наличие клеточной стенки.
- В) Запасной углевод – гликоген.
- Г) Поглощение пищи путём всасывания.
- Д) Образование мочевины.

- 1) Черты сходства с растениями
- 2) Черты сходства с животными.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Часть С

С1. Почему жизнь грибов, животных и человека без зелёных растений на нашей планете невозможна?

С2. Грибникам хорошо известно, что подосиновики растут под осиной, подберёзовики в берёзовом лесу, а маслята под соснами и лиственницами. Как можно объяснить связь этих грибов и деревьев?

Ответы по теме «Многообразие живых организмов»

Вариант 1

A1.	4										
A2.	2										
A3.	4										
A4.	1										
A5.	3										
A6.	4										
A7.	1										
A8.	3										
A9.	3										
A10.	1										
A11.	1										
A12.	4										
B1.	2, 3, 6										
B2.	<table border="1"> <tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	1	1	2	2	2
А	Б	В	Г	Д							
1	1	2	2	2							
B3.	<table border="1"> <tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	1	1	2	2	2
А	Б	В	Г	Д							
1	1	2	2	2							
C1.	<p>Бактерии играют важную роль на Земле. Они – важное звено круговорота веществ. Они участвуют в том же круговороте веществ в природе, формируя структуру и плодородие почвы (вызывают гниение погибших растений и животных). Участвуют в различных процессах: разложение сложных веществ до более простых (например, азотфиксирующие бактерии), гниение, в разрушении полезных ископаемых. Также используются в пищевой, микробиологической промышленности.</p>										
C2.	<p>Считают, что в лесу в эту ночь беснуется нечистая сила, охраняя волшебный цветок папоротника. Он распускается на минуту, полыхая ярко-красным огнем и как-будто наделяет своего хозяина волшебными способностями. Если сумеешь его сорвать, то клады сами будут идти в руки. Кроме того, ты научишься понимать язык зверей и птиц, сможешь приворожить любого, обретешь дар невидимости и узнаешь все тайны. Но цветок папоротника нужно добывать очень осторожно.</p>										

Вариант 2

A1.	2										
A2.	3										
A3.	1										
A4.	2										
A5.	3										
A6.	3										
A7.	1										
A8.	3										
A9.	3										
A10.	4										
A11.	1										
A12.	3										
B1.	2, 4, 5										
B2.	<table border="1"> <tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	2	1	1	1	1
А	Б	В	Г	Д							
2	1	1	1	1							
B3.	<table border="1"> <tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	1	1	2	1	2
А	Б	В	Г	Д							
1	1	2	1	2							
C1.	<p>Грибы и животные являются гетеротрофами, поэтому им для питания нужны готовые органические вещества, а их производят зеленые растения в процессе фотосинтеза.</p>										
C2.	<p>Действительно, мицелий определённых видов грибов устанавливает сожительство с корнями определённых видов древесных пород – симбиоз. Корни деревьев получают от гриба воду с растворёнными солями, а гриб от деревьев – органические вещества, необходимые для питания и образования плодовых тел. Гифы грибницы переплетаются с корнями деревьев, образуя <u>микоризу</u> (<u>грибокорень</u>).</p>										

ВАРИАНТ 1.

Уровень А

1. Слюна человека содержит фермент, который расщепляет
1. крахмал 2. жиры 3. белки 4. белки, жиры, углеводы
2. Рефлекторная дуга заканчивается
1. исполнительным органом 3. рецептором
2. чувствительным нейроном 4. вставочным нейроном
3. Как называются клетки, способные вырабатывать антитела?
1. фагоциты 2. лимфоциты 3. эритроциты 4. тромбоциты
4. Малый круг кровообращения начинается:
1. от левого желудочка 3. от аорты
2. от правого желудочка 4. от правого предсердия
5. Звуковая волна вызывает в первую очередь колебания
1. волосковых клеток 3. жидкости улитки
2. мембраны улитки 4. барабанной перепонки
6. Как называется чрезмерное повышение артериального давления?
1. гипертония 2. гипотония 3. аллергия 4. аритмия
7. Из чего состоит средний слой стенки артерий, вен, желудка и кишечника?
1. из гладких мышц 3. из эпителиальной ткани
2. из скелетных мышц 4. из соединительной ткани
8. Какие органы относятся к центральной нервной системе:
1. нервы, нервные узлы 2. спинной мозг, головной мозг
3. спинной мозг, головной мозг, нервы 4. головной мозг, нервы, нервные узлы
9. Понятие «анализатор» включает следующие составляющие
1. рецептор, воспринимающий сигнал
2. зона коры, где проводится анализ раздражений
3. проводящие пути
4. все указанные компоненты
10. Какие обезьяны были предками человекообразных обезьян?
1. Пргилопитеки 2. Дриопитеки 3. Парапитеки 4. Австралопитеки.
11. Наименьшая скорость движения крови в
1. артериях 2. аорте 3. капиллярах 4. венах
12. Парным органом мочевого выделительной системы является
1. мочеточник 2. мочевой пузырь
3. мочеиспускательный канал 4. почка
13. Как называется оболочка, которой покрыты легкие?
1. легочная плевро 2. эпителий 3. альвеола 4. мембрана
14. К железам внешней секреции относят:
1. печень 2. половые железы 3. гипофиз 4. надпочечники
15. Дыхательные пути - это
1. носовая полость, гортань, трахея
2. носовая полость, гортань, трахея, бронхи
3. только бронхи
4. трахея и бронхи
16. В органах пищеварения не расщепляются
1. углеводы 2. воды и минеральные соли 3. жиры 4. белки
17. Пластический обмен это –
1. синтез органических веществ из неорганических
3. синтез минеральных веществ
2. окисление органических веществ
4. окисление минеральных веществ
18. При недостатке витамина В1 развивается

1. цинга
 2. расстройство деятельности нервной системы
 3. рахит
 4. «куриная слепота»
- 19.** В ротовую полость открываются протоки
1. печени
 2. поджелудочной железы
 3. надпочечников
 4. слюнных желез
- 20.** К инфекционным болезням, передающимся через воздух, относится
1. инфаркт миокарда
 2. СПИД
 3. малокровие
 4. туберкулез

21. Какой орган выделительной системы главный?

1. кожа
2. сердце
3. почки
4. кишечник

22. Где в коже содержится пигмент?

1. дерма
2. гиподерма.
3. соединительная ткань.
4. в клетках ростового слоя эпидермиса.

23. Как называется неподвижное соединение костей?

1. стык
2. сустав
3. шов
4. Хрящ

24. Если мыло в воде плохо мылится, это свидетельствует о том, что вода:

1. мягкая
2. жесткая
3. газированная
4. дистиллированная

25. Какой из органов чувств способен обнаруживать предметы и определять их место в пространстве?

1. слух
2. Зрение
3. Обоняние
4. осязание

Уровень В

1. Установите соответствие:

СТРУКТУРЫ

1. стекловидное тело
2. улитка (вестибулярный)
3. колбочки
4. палочки
5. наковальня
6. полукружные каналы

АНАЛИЗАТОРЫ

- А. зрительный
- Б. пространственный
- В. слуховой

2. Установите соответствие

НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ

1. вены малого круга кровообращения
2. вены большого круга кровообращения
3. артерии малого круга кровообращения
4. артерии большого круга кровообращения

КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ

- А. От сердца
- Б. К сердцу

3. Установите соответствие между типами зубов и их функциями и особенностями строения:

	Типы зубов		Строение и функции
А	Резцы	1	Широкая, бугристая поверхность
Б	Клыки	2	Плоская коронка
В	Коренные	3	Коронка конусовидная
		4	Откусывание пищи
		5	Разжевывание и перетирание пищи
		6	Состоит из дентина и эмали

Уровень С

1. У человека обнаружены больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину. Объясните, чем вызвана рекомендация врача.
2. В чем значение крови для организма человека?

**«Человек и его здоровье»
ВАРИАНТ 2**

Уровень А

1. Белки расщепляются в
1. пищеводе 2. ротовой полости 3. печени 4. желудке, кишечнике
2. Как называются длинные отростки тел нейронов, покрытые оболочкой из соединительной ткани и выходящие за пределы головного и спинного мозга?
1. нервы 2. нервные центры
3. нервные узлы 4. гормоны
3. Что составляет основную часть плазмы?
1. белки 2. жиры 3. углеводы 4. вода
4. Большой круг кровообращения начинается:
1. от левого желудочка 2. от правого желудочка
3. от аорты 4. от левого предсердия
5. Структурой глазного яблока, регулирующей количество поступающих в глаз солнечных лучей, является
1. роговица 2. зрачок 3. хрусталик 4. стекловидное тело
6. Как называются мельчайшие кровеносные сосуды, пронизывающие все органы человека?
1. вены 2. артерии 3. капилляры 4. клапаны
7. Кровь движется к сердцу по
1. артериям 2. капиллярам 3. венам 4. лимфатическим сосудам
8. Как называется ответ организма на раздражение, который осуществляет и контролирует центральная нервная система?
1. гормон 2. Нейрон 3. Рефлекс 4. Синапс
9. Какой участок языка воспринимает горький вкус?
1. кончик языка 2. Корень языка
3. Боковая поверхность языка 4. Уздечка языка
10. Какой человек стал именоваться Человеком разумным?
1. питекантроп 2. Синантроп 3. Кроманьонец 4. Неандерталец
11. Нормальное артериальное давление человека
1. 100/60 2. 120/70 3. 150/90 4. 180/100
12. Наружная часть почки образована
1. корковым слоем 2. мозговым слоем
3. почечной лоханкой 4. сетью капилляров
13. В качестве профилактики от заболевания гриппом нужно
1. заниматься спортом
2. делать зарядку
3. прикрывать рот и нос марлевой повязкой при обращении с больными
4. не бывать на улице
14. Секрет желез внутренней секреции непосредственно выделяется:
1. в полость рта 2. кровеносные сосуды
3. органы мишени 4. во внешнюю среду
15. Голосовые связки расположены в
1. глотке 2. трахее 3. гортани 4. ротовой полости
16. У человека желудок расположен за
1. пищеводом 2. глоткой 3. толстой кишкой 4. тонкой кишкой
17. Энергетический обмен это -
1. синтез органических веществ из неорганических 2. синтез минеральных веществ
3. окисление органических веществ с освобождением энергии
4. окисление минеральных веществ
18. Кто такие гельминты?
1. микроорганизмы 2. Паразитические черви 3. Вирусы 4. Бактерии
19. Как называется воспаление червеобразного отростка, отходящего от слепой кишки?
1. дизентерия 2. гастрит 3. Аппендикс 4. холецистит

Ответы по теме «Человек и его здоровье»

вариант 1																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	+	+				+	+						+	+			+									
2			+					+		+					+	+		+							+	+
3											+										+		+			
4				+	+				+			+								+	+		+			
В 1	1-А, 2- В, 3-А, 4-А, 5-В, 6-Б																									
В 2	1-б, 2-б, 3-а, 4-а,																									
В 3	А – 2, 4, 6 Б – 3,6 В – 1, 5, 6																									
вариант 2																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1		+		+								+				+										+
2					+				+		+			+				+		+	+			+		
3						+	+	+		+			+		+		+		+			+			+	
4	+		+																							
В 1	1-б, 2-а, 3-г, 4-е, 5-ж, 6-д, 7-в.																									
В 2	А-1, б—2,3,4																									
В 3	1-а, 2-б, 3-в, 4-в.																									

Вариант 1

Часть С

С1. Рекомендация врача вызвана тем, что у данного человека очаги инфекции находятся в больных зубах и пораженной ангиной глотке. Оттуда микробы и попадают в почки. Это нисходящая инфекция для почек.

С2. Кровь это вид соединительной ткани. Осуществляет связь между всеми частями организма. Обеспечивает питание и вынос продуктов распада

Вариант 2

Часть С.

С.1. Печень орган массой до 1,5 кг. В печень входят печеночная артерия, воротная вена, выходят лимфатические сосуды и общий печёночный проток. Стенки капилляров печени способны поглощать из крови циркулирующие в ней вещества, захватывать и переваривать вредные микроорганизмы, остатки эритроцитов, капли жира. Пройдя через капилляры, кровь собирается в центральные вены, которые впадают в нижнюю полую вену. По этим сосудам очищенная кровь выводится из печени.

С 2. Сердце часть своего сердечного цикла отдыхает. Систола (сокращение) предсердий и диастола (расслабление) желудочков-предсердия сокращаются, митральный и трёхстворчатый клапаны открываются и кровь поступает в желудочки.

Систола желудочков – кровяное давление в них повышается, полулунные клапаны аорты и клапаны легочных артерий открываются, кровь из желудочков поступает в сосуды.

Общая диастола-желудочки расслабляются. сердце остаётся в состоянии покоя, пока кровь, поступающая по венам, не заполнит предсердия.

Итоговый тест Вариант 1

К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

А 1. Какой органоид клетки по своей функции можно сравнить с кровеносной системой позвоночных животных?

1. Клеточную мембрану
2. Эндоплазматическую сеть
3. Вакуоль
4. Рибосому

А 2. Образование новых видов в природе происходит в результате

1. Регулярных сезонных изменений в природе
2. Возрастных физиологических изменений особей
3. Природоохранной деятельности человека
4. Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции

А 3. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки

1. Гистология
2. Эмбриология
3. Экология
4. Цитология

А 4. Мономер ДНК

1. аминокислота;
2. нуклеотид;
3. моносахариды;
4. глицерин и жирные кислоты

А 5. Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них

1. Хлоропластов
2. Плазматической мембраны
3. Оболочки из клетчатки
4. Вакуолей с клеточным соком

А 6. Кого из перечисленных ученых считают создателем эволюционного учения?

1. И.И. Мечникова
2. Луи Пастера
3. Н.И. Вавилова
4. Ч. Дарвина

А 7. Какая цепь питания составлена правильно

1. кузнечик-----растение----лягушка-----змея-----хищная птица
2. растение---- кузнечик----- лягушка-----змея-----хищная птица
3. лягушка-----растение----кузнечик-----хищная птица---- змея
4. кузнечик-----змея--- хищная птица -----лягушка----- растение

А 8. Какое изменение **не относят** к ароморфозу

1. Живорождение у млекопитающих
2. Прогрессивное развитие головного мозга у приматов
3. Превращение конечностей китов в ласты
4. Постоянная температура тела у птиц и млекопитающих.

А 9. Синтез белка выполняют

1. хлоропласты
2. аппарат Гольджи;
3. ядро;
4. рибосомы.

А10. К освобождению энергии в организме приводит

1. Образование органических веществ
2. Диффузия веществ через мембраны клеток
3. Окисление органических веществ в клетках тела
4. Разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина

А11. Первичная структура белка

1. цепь аминокислот;
2. глобула;
3. спираль;
4. несколько глобул, собранных в единый комплекс.

А12. Мейоз это

1. прямое деление клетки;
2. деление клеток половых желёз;
3. слияние половых клеток;
4. половой процесс.

При выполнении заданий В 1. – В 2. Запишите номера трех правильных ответов

В 1. Сходное строение клеток животных и растений свидетельствует

1. об их родстве
2. об общности их происхождения
3. о происхождении растений от животных
4. об их развитии в процессе эволюции
5. о единстве растительного и животного мира
6. о многообразии их органов и тканей

В 2. что происходит при фотосинтезе?

1. Поглощается кислород
2. Выделяется углекислый газ
3. Поглощается углекислый газ
4. Выделяется кислород
5. Органические вещества образуются
6. Органические вещества расходуются

В 3 Установите соответствие между строением клетки и ее видом. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов

СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ	ВИД
А) Отсутствует оформленное ядро.	1) Прокариотная 2) Эукариотная
Б) Хромосомы расположены в ядре.	
В) Имеется аппарат Гольджи.	
Г) В клетке одна кольцевая хромосома.	
Д) АТФ накапливается в митохондриях.	
Е) Половых хромосом нет.	

С1 Объясните, почему без назначения врача нельзя принимать лекарства (приведите два объяснения).

Итоговый тест
Вариант 2

К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

А 1. Организмы, способные сами синтезировать органические вещества из неорганических, называются

1. Анаэробами
2. Автотрофами
3. Аэробами
4. Гетеротрофами

А 2. Функции ЭПС

1. синтез жиров
2. расщепление углеводов;
3. расщепление белков;
4. транспорт веществ.

А 3. К органическим веществам клетки относятся:

1. Белки и липиды
2. Минеральные соли и углеводы
3. Вода и нуклеиновые кислоты
4. Все правильно

А 4. Благодаря репликации ДНК осуществляется:

1. Регуляция биосинтеза белка
2. Расщепление сложных органических молекул
3. Передача наследственной информации
4. Копирование информации необходимой для синтеза сложных веществ

А 5. Для модификационной изменчивости характерно:

1. Она приводит к изменению генотипа
2. Изменения, появившиеся в результате нее, наследуются
3. Она используется для создания новых сортов растений
4. У каждого признака организмов своя норма реакции

А 6. Основная заслуга Ч. Дарвина заключается в том, что он:

1. Объяснил происхождения жизни
2. Создал систему природы
3. Усовершенствовал методы селекции
4. Объяснил причины приспособленности организмов

А 7. Основной эволюционирующей единицей в царстве животных является:

1. Семейство
2. Популяция
3. Класс
4. Особь

А 8. Функции митохондрий

1. синтез жиров;
2. синтез углеводов;
3. синтез белков;
4. синтез АТФ.

А 9. К биотическим факторам воздействия среды на организм относится:

1. Загрязнение атмосферы промышленными выбросами
2. Похолодание
3. Вытаптывание травы в парках

4. Затенение растений нижнего яруса растениями верхнего яруса

А10. Вторичная структура белка

1. цепь аминокислот;
2. глобула;
3. спираль;
4. несколько глобул, собранных в единый комплекс.

А 11. Митоз это

1. половой процесс;
2. прямое деление клетки;
3. непрямое деление клетки;
4. образование половых клеток

А 12. Функции и-РНК

1. хранит генетическую информацию;
2. собирает белковые молекулы;
3. переносит генетическую информацию из ядра к месту синтеза белка;
4. доставляет аминокислоты к рибосоме.

При выполнении заданий В 1. – В 2. Запишите номера трех правильных ответов

В 1 Установите правильную последовательность расположения организмов в пищевой цепи. В ответе запишите соответствующую последовательность букв.

- А) мелкие птицы
- Б) растения
- В) полярные совы
- Г) насекомые

В 2. Выберите в приведенном ниже списке три отличия растений от животных и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) наличие оформленных ядер в клетках организмов
- 2) множество одинаковых внешних органов
- 3) дыхание
- 4) малая подвижность
- 5) рост в течение всей жизни
- 6) гетеротрофный способ питания

В 3. Установите соответствие между примерами и факторами среды, для которых они характерны. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите элемент из второго столбца.

ПРИМЕРЫ	ФАКТОРЫ СРЕДЫ
А) химический состав воды	1) биотический
Б) разнообразие растительного планктона	2) абиотический
В) влажность воздуха	
Г) клубеньковые бактерии на корнях гороха	
Д) скорость течения воды в реке	
Е) феромоны, выделяемые насекомыми	

С 1.Объясните, почему вредно носить тесную обувь, а в подростковом возрасте –и обувь на высоком каблуке.

Ответы по теме «Итоговый тест»

Вариант 1

A1.	2
A2.	4
A3.	4
A4.	4
A5.	2
A6.	4
A7.	2
A8.	3
A9.	3
A10.	3
A11.	1
A12.	1
B1.	2, 3, 6
B2.	3,4,5
B3.	A-1, Б-2, В-2, Г-1, Д-2, Е-1
C1.	1) Только врач на основе всестороннего обследования может поставить диагноз и назначить соответствующие препараты в определённой дозе. 2) Лекарственные препараты действуют специфически, поэтому могут быть противопоказания по их применению.

Вариант 2

A1.	2
A2.	2
A3.	1
A4.	3
A5.	4
A6.	4
A7.	2
A8.	3
A9.	1
A10.	1
A11.	3
A12.	1
B1.	2, 3, 5
B2.	1, 2, 4
B3.	A-1, Б-2, В-2, Г-2, Д-1, Е-1
C1.	1) В узкой обуви сдавлена стопа, перенапряжены мышцы, ухудшается кровообращение, нарушается осанка, изменяется походка. При длительном ношении тесной обуви появляются потертости кожи, усиливается потливость и возникает усталость ног, часто сопровождающаяся ломотой и болями. 2) Ношение обуви на высоком каблуке, особенно в подростковом возрасте — в период интенсивного роста — может привести к неправильному формированию скелета, нарушению осанки, возникновению плоскостопия.

