

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЖУРСКИЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

РАССМОТРЕНО
Методическим советом МБОУ ДО «УЦДО»
Протокол № 1 «31» августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Углубленное изучение биологии»

Направленность программы: естественнонаучная

Базовый уровень

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Сулим Ирина Васильевна

Ужур
2023

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Значение биологии как науки об общих закономерностях организации жизни на Земле очень велико. Глубокие знания биологических наук необходимы для осмысления места человека в системе природы, понимания взаимосвязей организмов и окружающей их живой и неживой природы. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Без знания биологии невозможно внедрение в жизнь современных биотехнологий на базе генной инженерии, дальнейшее развитие селекции животных, растений и микроорганизмов, прогнозирование экологических ситуаций в различных регионах и состояния биосферы в целом, диагностика, профилактика и лечение многих болезней растений, животных и человека. В настоящее время нашей стране требуются высококвалифицированные врачи, инженеры-экологи и специалисты других биологических специальностей. Необходимость разработки программы продиктована важностью комплексного естественнонаучного дополнительного образования учащихся для формирования гармонично развитой личности, способной к продуктивному и творческому труду. Программа способствует обеспечению активной жизненной позиции учащихся в вопросах научного познания окружающей действительности.

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность: Программа «Углубленное изучение биологии» предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию. Программа направлена на повторение и закрепление наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, на отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки.

Основу изучения составляют:

- ботаника;
- зоология;
- анатомия и физиология человека;

- экология
 - антропогенез;
 - основы генетики;
 - селекция.
- эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных органов и систем на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции.

Отличительная особенность: занятия по Программе предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной деятельности учащихся. Кроме того, при изучении соответствующих разделов уделяется большое внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, таблицами, рисунками, схемами, иллюстрирующими биологические объекты и процессы.

Интересно в работе еще и то, что каждый педагог сможет подстроить программу под свою деятельность, возможности учеников, их запросы. Ребятам предоставляется широкая возможность выбора заданий по возможностям, желанию, способностям.

Адресат программы: обучающиеся от 14 до 17 лет.

Наполняемость групп: 10 - 15 человек.

Предполагаемый состав групп: разновозрастные дети от 14 до 17 лет.

Условия приема детей: набор свободный.

Срок реализации программы: 1 год.

Объем учебных часов: 108 часов в год, занятия 2 раза в неделю 2 ак.ч и 1 ак.ч.

Форма обучения – очная групповая.

Цель программы: формирование у учащихся устойчивого интереса к изучению биологии.

Задачи:

- учить понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- развивать умения анализировать информацию, представлять перед аудиторией результаты своей работы;
- воспитывать ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;

- формировать у обучающихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.
- содействовать профессиональной ориентации учащихся.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	5	1	4
2	Биология как наука. Методы биологии	6	2	4
3	Признаки живых организмов.	11	5	6
4	Система, многообразие и эволюция живых организмов.	16	10	6
5	Человек и его здоровье.	22	13	9
6	Взаимосвязь организмов и окружающей среды.	8	4	4
7	Эволюция.	16	9	7
8	Генетика	11	5	6
9	Решение демонстрационных вариантов по биологии.	13		13
	ВСЕГО	108	49	59

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Введение (5 ч.)

Ознакомление.

Тема 2. Биология как наука. Методы биологии (6 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 3. Признаки живых организмов (11 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 макроэнергетические 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 4 Система, многообразие и эволюция живой природы (16 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.

Тема 5. Человек и его здоровье (22 ч)

Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.

Нейрогуморальная 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. Иммуитет. Системы иммуитета. Виды иммуитета. Клеточный и гуморальный иммуитет. 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 рефлексы, 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 6. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (8 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 7. Эволюция (16 ч.)

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Тема 8. Генетика. (11 ч.)

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни, их причины и профилактика.

Тема 9. «Решение демонстрационных вариантов заданий по биологии» (13 ч)

Характеристика структуры и содержания тестовых заданий. Распределение заданий тестовых работ по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение по уровню сложности. Время выполнения работы. Выполнение тестовых заданий по биологии. Разбор типичных ошибок. Рекомендации по выполнению.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты обучения.

- Воспитание российской гражданской идентичности, чувства патриотизма, уважения к Отечеству;
- формирование ответственного отношения к обучению, способности к самообразованию;
- формирование целостного научного мировоззрения;
- осознание учащимися ценности здорового образа жизни;
- знание правил поведения в обществе и чрезвычайных ситуациях;
- формирование экологического мышления.

Метапредметные результаты обучения.

Учащиеся должны уметь:

- планировать свою деятельность самостоятельно и под руководством учителя;
 - работать в соответствии с поставленной учебной задачей;
 - участвовать в совместной деятельности;
 - оценивать свою работу и работу одноклассников;
 - выделять главные и существенные признаки понятий;
 - сравнивать объекты, факты по заданным критериям;
 - высказывать свои предположения, отстаивать их, подтверждать фактами;
 - выявлять причинно-следственные связи;
 - использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации;
 - работать с текстом и его компонентами;
 - создавать презентации, используя возможности компьютерных технологий.
 - организовывать свою учебную деятельность;
 - ставить учебные задачи;
 - планировать и корректировать свою познавательную деятельность;
 - объективно оценивать свою работу и работу товарищей;
 - сравнивать и классифицировать объекты;
 - определять проблемы и предлагать способы их решения;
 - применять методы анализа и синтеза;
 - использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации, в том числе ресурсы Интернета;
 - представлять информацию в различных формах;
 - составлять аннотации, рецензии, резюме;
- Уметь делать сообщение, вести дискуссии.

Предметные результаты обучения:

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь объяснять:

- роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
- родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);
- роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
- взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- биологического разнообразия в сохранении биосферы;
- необходимость защиты окружающей среды;
- родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
- взаимосвязи человека и окружающей среды;
- зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;
- причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- роль гормонов и витаминов в организме;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
- на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов;
- наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально – техническое оснащение:

- Компьютер (ноутбук).
- Проектор
- Экран
- Презентации
- Методическая литература для педагога.
- Методички для обучающихся
- Демонстрационные варианты КИМ прошлых лет.

Информационное обеспечение:

- методические разработки занятий и конспекты по программе;
- иллюстрации;
- интернет источники.

Кадровое обеспечение:

Программа реализует педагог дополнительного образования – Сулим Ирина Васильевна.

Формы аттестации и оценочные материалы обучения в форме тестирования по биологии.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

- входной контроль (оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся) Приложение 1,4.
- промежуточный контроль (оценка уровня и качества освоения учащимися программы по итогам изучения раздела); Приложение 2,5.

- текущий контроль (оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы в течение всего учебного года);
- итоговый контроль (оценка уровня и качества освоения учащимися программы по завершению учебного года или всего периода обучения по программе). Приложение 3,6.

Методические материалы

Методы и приемы организации образовательного процесса:

- Инструктажи, беседы, разъяснения
- Наглядные фото , видеоматериалы, презентации по биологии
- Раздаточный материал (схемы, таблицы, тестовые задания)
- Метод стимулирования (участие в олимпиадах, поощрение ,)
- Обучение в сотрудничестве

Обучение по программе ведётся с использованием разных форм обучения: индивидуальная, групповая, коллективная.

Формы занятий: беседа, лекция, практическая деятельность, Работа в микрогруппах.

Работа по подгруппам (самостоятельные и практические работы);

Индивидуальные.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анашкина Е.Н. Кроссворды для школьников. Биология. – Ярославль: «Академия развития», 1997.-128 с.
2. Биология ОГЭ – 208. Вступительные испытания./ А.А.Кириленко, С.И.Колесников. – Ростов-на-Дону. «Легион», 2018.
3. Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы/ Дмитриева Т.А., Гуленков С.И., Суматихин С.В. и др. – М.: Дрофа, 1999.-432 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Учебники

1. «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 кл. И.Н. Пономарева, Щ.А. Корнилова, В.С. Кучменко «Вентана-Граф»: 2010
2. «Биология. Животные» 7 кл. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко «Вентана-Граф»: 2019
3. «Биология. Человек» 8 кл. А.Г. Драгомиров, Р.Д. Маш, «Вентана-Граф», 2019
4. «Основы общей биологии» 9 кл. И.Н. Пономарева, Н.М. Чернова, О.А.Корнилова «Вентана-Граф»: 2019
5. «Биология. Базовый уровень». 10 кл. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощинина «Вентана-Граф»: 2019
6. «Общая биология. Базовый уровень» И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко«Глобус»: 2021г.

Учебные пособия, разработанные с участием
ФИПИ Пособия, разработанные в 2020- 2021гг.

Приложение 1

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения аттестации
1	2023-2024	15.09.2023	31.05.2024		108	45 минут	Входной контроль: 15.09.2023-19.09.2023 Текущий контроль: после каждого раздела. Итоговый контроль: 23.05-27.05.2024

Приложение 2

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	Дата проведения		Примечание
		Всего	Теория	Практика		План	Факт	
Тема 1. Введение. 5 ч.						План	Факт	
1.	Ознакомление с процедурой проведения итоговой аттестации по биологии, критериях оценки знаний учащихся и правилах заполнения экзаменационных бланков.		1	1	Работа с нормативными документами, заполнение бланков.			
2	Структура и содержание тестовых заданий.			1	Ознакомление с демоверсией, кодификатором и спецификой тестовых заданий.			
4	Входной контроль. Пробное тестирование.			1	Выполнение тестовых заданий .			
5	Анализ входного контроля, выявление более сложных тем.			1	Самопроверка, выявление более сложных тем, анализ ошибок.			

Тема 2. Биология как наука. Методы биологии .6 ч.							
6	Биология как наука. Методы биоло		1		Лекция, беседа.		
7	Практическая работа №1 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.		
8	Практическая работа №2 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.		
9	Уровни организации живого.		1		Лекция, беседа.		
10	Практическая работа №3 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.		
11	Практическая работа №4 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.		
Тема 3. Признаки живых организмов. 11ч.							

12	Эукариоты и прокариоты. Царства живой природы, их основные признаки.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
13	Практическая работа №5 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
14	Особенности жизнедеятельности растительных и животных клеток.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
15	Практическая работа №6 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
16	Деление клетки.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
17	Практическая работа №7 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
18	Строение растительных организмов.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			

19	Практическая работа №8 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
20	Внутреннее строение растений.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
21	Практическая работа №9 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
22	Практическая работа № 10 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
Тема 4. Система, многообразие и эволюция живой природы. 16ч.								
23	Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
24	Практическая работа №11 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			

25	Классификация растений. Водоросли. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
26	Классификация растений. Голосеменные и Покрытосеменные.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
27	Семейства Покрытосеменных растений.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
28	Практическая работа № 12 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
29	Классификация животных.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
30	Особенности строения и жизнедеятельности Простейших и Кишечнополостных.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
31	Практическая работа № 13 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			

32	Особенности строения и жизнедеятельности животных. Эволюция систем органов различных классов животных(покровы , органы передвижения).		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
33	Эволюция систем органов различных классов животных(дыхательная и кровеносная системы)		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
34	Практическая работа № 14 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
35	Эволюция систем органов различных классов животных(выделительная,пищеварительная,репродуктивная системы)		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
36	Практическая работа №15«Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			

37	Эволюция систем органов различных классов животных(нервная и гуморальная системы)		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
38	Практическая работа №16«Решение тестовых заданий по биологии»			1	пробный варианты экзаменационных работ.			
Тема 5. Человек и его здоровье.22 ч.								
39	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
40	Практическая работа №17«Решение тестовых заданий по биологии»			1	тестовые задания по пройденным темам, пробный вариант экзаменационных заданий.			
41	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			

42	Практическая работа №18 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	пробные варианты с заданиями по пройденным темам.			
43	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
44	Практическая работа №19 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	пробные варианты с заданиями по пройденным темам.			
45	Дыхание. Система дыхания		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
46	Практическая работа №20 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	пробный варианты с заданиями по пройденным темам.			
47	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммунитет.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
48	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			

49	Практическая работа №20 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	Пробные варианты с заданиями по пройденным темам			
50	Обмен веществ и превращение энергии.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
51	Практическая работа №21 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	пробный варианты с заданиями по пройденным темам.			
52	Выделение продуктов жизнедеятельности . Система выделения		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
53	Покровы тела и их функции		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
54	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			

55	Практическая работа №22 «Решение тестовых заданий по биологии»			1	пробные варианты с заданиями по пройденным темам.			
56	Анализаторы их роль в жизни человека.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
57	Практическая работа № 23 «Решение тестовых заданий по пройденным темам»			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
58	Психология и поведение человека. ВНД		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
59	Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания. ПМП.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
60	Практическая работа №24 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
Тема 6 Взаимосвязи организмов и окружающей среды. 8 ч.								

61	Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. популяция.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
62	Практическая работа №25 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
63	Взаимодействия видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
64	Практическая работа №26 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			

65	Экосистемная организация живой природы.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
66	Практическая работа №27 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
67	Учение о биосфере.		1		Лекция, беседа, тестовые задания по теме.			
68	Практическая работа № 28 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
Тема 7.Эволюция 16 ч.								
69	Развитие биологии в додарвиновский период.		1		Лекция, беседа.			
70	Практическая работа № 29 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
71	Эволюционное Учение Ж.Б. Ламарка.		1		Лекция, беседа.			

72	Практическая работа № 29 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
73	Эволюционное учение Ч. Дарвина.		1		Лекция, беседа.			
74	Практическая работа № 30 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
75	Практическая работа № 31 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
76	Естественный и искусственный отбор.		1		Лекция, беседа.			
77	Практическая работа № 32 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
78	Адаптации организмов.		1		Лекция, беседа., тестовые задания .			

79	Доказательства эволюции органического мира.		1		Лекция, беседа., тестовые задания .			
80	Развитие представлений о возникновении жизни.		1		Лекция, беседа., тестовые задания .			
81	Практическая работа № 33 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
82	Эволюция человека.		1		Лекция, беседа., тестовые задания .			
83	Практическая работа № 34 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
85	Размножение и индивидуальное развитие организмов		1		Лекция, беседа., тестовые задания .			
Тема 8. Генетика 11 ч.								
86	Генетика как наука, методы ее изучения.		1		Лекция, беседа., тестовые задания.			

87	Практическая работа № 35 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
88	Наследственность и изменчивость организмов		1		Лекция, беседа., тестовые задания .			
89	Практическая работа № 36 «Решение тестовых заданий по пройденным темам. »			1	Тестовые задания по пройденным темам.			
90	1 закон Г.Менделя.		1		Лекция, беседа..			
91	Практическая работа № 37 «Решение генетических задач »			1	Решение генетических задач.			
92	Практическая работа № 38 «Решение генетических задач »			1	Решение генетических задач.			
93	Дигибридное скрещивание.		1		Лекция, беседа..			

94	Практическая работа № 39 «Решение генетических задач »			1	Решение генетических задач.			
95	Селекция.		1		Лекция, беседа., тестовые задания .			
96	Практическая работа № 40 «Решение генетических задач »			1	Решение генетических задач.			

Тема 9. Решение тестовых заданий								
97	Решение пробных вариантов.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
98	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений			
99	Решение пробных тестовых заданий			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
100	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
101	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
102	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			

103	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
104	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
105	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
106	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
107	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
108	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
109	Решение пробных тестовых заданий.			1	Тестовые задания.Анализ решений.			
	ВСЕГО	108 ч.	49	59				

Входная диагностика (9 класс)

Тест

Часть А

1.Сущность клеточной теории отражена в следующем положении:

- 1) из клеток состоят только животные и растения
- 2) клетки всех организмов способны к фотосинтезу
- 3) все организмы состоят из клеток
- 4) клетки всех организмов имеют ядро.

2.Плесневые грибы человек использует при

- 1) выпечке хлеба
- 2) силосовании кормов
- 3) получении сыров
- 4) приготовлении столового вина

Ответ:

3.У яблони, в отличие от сосны,

- 1) тело составляют органы и ткани
- 2) оплодотворение происходит при наличии воды
- 3) зародыш является частью семени
- 4) осуществляется двойное оплодотворение

Ответ:

4.Поступление кислорода в тело гидры происходит через

- 1) жаберные щели
- 2) дыхальца
- 3) стрекательные клетки щупалец
- 4) всю поверхность тела

Ответ:

5.Что из перечисленного отличает шимпанзе от человека?

- 1) строение кисти
- 2) постоянная температура тела
- 3) общий план строения
- 4) забота о потомстве

Ответ:

6.Нервные узлы в нервной системе человека относят её

- 1) периферическому отделу
- 2) центральному отделу
- 3) коре больших полушарий
- 4) подкорковым ядрам

Ответ:

7.Какой иммунитет возникает у ребёнка после перенесения им инфекционного заболевания?

- 1) естественный врождённый
- 2) естественный приобретённый

- 3) искусственный активный
- 4) искусственный пассивный

Ответ:

8.Какую функцию выполняют кишечные ворсинки в пищеварительном канале человека?

- 1) участвуют в образовании водорастворимых витаминов
- 2) повышают скорость продвижения пищи во время переваривания
- 3) нейтрализуют поступающие с пищей вредные вещества
- 4) увеличивают поверхность соприкосновения пищи со стенкой кишечника.

Ответ:

9.Великий русский учёный XIX в. И.М. Сеченов утверждал: «Человек без... остался бы вечно в положении новорождённого». Какой термин из предложенных следует поставить на место пропуска?

- 1) характер
- 2) память
- 3) эмоция
- 4) темперамент

Ответ:

10.Какова роль разрушителей (редуцентов) в экологических сообществах?

- 1) обеспечивают производителей минеральным питанием
- 2) синтезируют глюкозу из неорганических веществ
- 3) поедают живые растительные организмы
- 4) служат дополнительным источником энергии для агроценозов

Ответ:

Часть В.

11.Между структурами клетки и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

Структура клетки	Процесс
Цитоплазматическая мембрана	Транспорт веществ
...	Синтез белков

Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) лизосома
- 2) вакуоль
- 3) рибосома
- 4) клеточный центр

Ответ:

12.Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного трофического уровня на другой количество энергии увеличивается.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

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

4) оба суждения неверны

Ответ:

13.Что из перечисленного может стать причиной заражения ВИЧ (заболевания СПИДом)?

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) пользование общественным туалетом
- 2) поцелуй в щёку зараженного ВИЧ
- 3) беседа с больным СПИДом
- 4) вступление в интимную связь с заболевшим СПИДом
- 5) многократное использование одноразового шприца
- 6) нанесение татуировки нестерильными инструментами

Ответ:

14.Известно, что пырей ползучий–многолетнее сорное растение с хорошо развитым корневищем.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого растения.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Растение обитает на землях, используемых в качестве сельскохозяйственных угодий.
- 2) Питательные вещества у пырея откладываются в хорошо развитые подземные побеги.
- 3) Фрагменты корневища пырея не отмирают в почве в течение двух-трёх лет.
- 4) Растение служит кормом для домашнего скота.
- 5) Растение относят к семейству Злаковые(Мятликовые).
- 6) Сок свежих листьев в народной медицине используют для лечения простуды, бронхита и пневмонии.

Ответ:

--	--	--

Часть-с

15.Дайте развернутый ответ.

Учёные изучали влияние бактерий, поражающих клетки печени, на развитие гепатита у мышей. Одной группе мышей давали еду с живыми возбудителями гепатита, а другой(контрольной) давали термически обработанную еду, в которой возбудители гепатита погибли. Выяснилось, что количество изменённых клеток в печени становится очень большим при заражении живыми возбудителями, но не меняется у мышей, получавших стерильную еду. Почему контрольную группу мышей кормили едой с убитыми возбудителями гепатита, а не едой с полным отсутствием возбудителей данного заболевания.

16. Прочитайте текст и выполните задание.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ

В Средние века люди охотно верили в то, что гуси произошли от пихтовых деревьев, а ягнята рождаются из плодов дынного дерева. Начало этим представлениям, получившим название «Теория самозарождения», положил древнегреческий философ Аристотель.

В XVII в. Ф. Реди высказал предположение, что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. С этой целью он провёл эксперимент. В четыре банки исследователь положил по куску змеи, рыбы, угря и говядины и закрыл банки марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. В четыре другие аналогичные банки он положил соответственно такие же куски мяса, но оставил банки открытыми. В закрытые банки мухи попасть не могли. Через некоторое время в кусках мяса, лежавших в открытых (контрольных) сосудах, появились черви. В закрытых банках червей обнаружено не было.

В XIX в. серьёзный удар по теории самозарождения нанёс Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Учёный сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил её мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и вся комнатная пыль и микробы, находящиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если сломать горлышко (учёный использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел. Таким образом Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерий.

Следовательно, учёные, ставя свои опыты, опровергли один из важнейших аргументов сторонников теории самозарождения, считавших, что воздух является тем «активным началом», которое обеспечивает возникновение живого из неживого.

Используя содержание текста «Происхождение живых существ», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое оборудование использовал в своём эксперименте Ф. Реди?
- 2) Чем условия эксперимента с контрольными банками отличались от условий в экспериментальной банке.
- 3) Что было объектом исследования в опытах Л. Пастера?

Промежуточная аттестация (9 класс).

Тест

Часть А.

А1. Наука цитология изучает:

1. строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов
2. строение органов и системы органов многоклеточных организмов
3. фенотип организмов разных царств
4. морфологию растений и особенности их развития

А2. Минимальным уровнем организации жизни, на котором проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:

1. биосферный;
2. молекулярный; организменный;
3. клеточный.

А3. Растительная клетка отличается от животной:

- 1) наличием митохондрий и рибосом;
- 2) наличием ядра, пластид и вакуолей с клеточным соком;
- 3) наличием клеточной стенки и вакуолей;
- 4) наличием цитоплазмы и рибосом.

А4. Вода не выполняет в клетке функцию:

1. транспортную
2. теплорегуляционную
3. растворителя
4. энергетическую.

А5. Молекулы липидов состоят из молекул:

1. глицерина и жирных кислот
2. аминокислот
3. клетчатки
4. нуклеотидов.

А 6. Функция РНК в клетке:

1. запасующая
2. энергетическая
3. участие в биосинтезе белка

4. сократительная.

А7. Какие пары нуклеотидов образуют водородные связи в молекуле ДНК?

1. аденин и тимин
2. аденин и цитозин
3. гуанин и тимин
4. урацил и тимин

А8. Первичная структура белка образована связями:

1. пептидными
2. водородными
3. гидрофобными
4. дисульфидными мостиками.

А 9. Одномембранное строение имеют органеллы:

- 1.ядро, пластиды, митохондрии;
- 2.митохондрии, лизосомы, рибосомы;
- 3.комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть;
- 4.клеточный центр, жгутики, реснички.

А10. Фагоцитоз – это:

1. захват клеткой жидкости;
2. захват твердых частиц;
3. транспорт веществ через мембрану;
4. ускорение биохимических реакций.

В 2. Какие структурные компоненты входят в состав нуклеотидов молекулы ДНК?

- 1) азотистые основания: А,Т, Г, Ц;
- 2) разнообразные аминокислоты;
- 3) липиды;
- 4) углевод дезоксирибоза;
- 5) азотная кислота;
- 6) фосфорная кислота.

В3. Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.

Признаки обмена веществ

Этапы обмена

- А) вещества окисляются;
Б) вещества образуются;
В) энергия запасается в молекулах АТФ;
Г) энергия расходуется;

- 1) пластический обмен;
2) энергетический обмен.

- Д) в процессе участвуют рибосомы;
- Е) в процессе участвуют митохондрии.

Часть-с.

Найдите ошибки в приведенном тексте. Выделите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

- С1.** 1) Большое значение в строении и жизнедеятельности организмов имеют белки.
2) Это биополимеры, мономерами которых являются азотистые основания.
3) Белки входят в состав плазматической мембраны.
4) Многие белки выполняют в клетке ферментативную функцию.
5) В молекулах белка зашифрована наследственная информация о признаках организма.
6) Молекулы белка и т-РНК входят в состав рибосом.

С 2. Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ТТЦ-ЦАТ-ГАГ-АТГ. Определите последовательность нуклеотидов на второй цепи ДНК и число адениловых нуклеотидов в обеих цепях.

А) 75%

Б) 10%

В) 25%

Г) 50%

А10. К освобождению энергии в организме приводит

А) Образование органических веществ

Б) Диффузия веществ через мембраны клеток

В) Окисление органических веществ в клетках тела

Г) Разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина

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. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: 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

С 1. Прочтите текст и найдите в тексте предложения, в котором содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем сформулируйте правильно.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

(1) Наследственность – это способность организма сохранять и передавать свои признаки и особенности развития из поколения в поколение. (2)

Передача наследственных признаков у организма, происходит только при половом размножении. (3) Носителями наследственной информации у

большинства организмов служат молекулы ДНК, сосредоточенные в хромосомах. (4) Материальной основой наследственности, определяющей

развитие признака, является ген – участок молекулы ДНК. (5) Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих

родителей, называют генофондом организма. (6) Все полученные по наследству гены обязательно проявятся у организмов.

Входная диагностика

Тест

Уровень А . Выберите правильный вариант ответа.

1. У собак черная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) – над нормальной длиной ног (b) . Выберите генотип черной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку окраски шерсти.

- 1) AaBb 2) aabb 3) AABb 4) AaBB

2. Что является мономером ДНК?

- 1) гликоген 2) глюкоза 3) аминокислоты 4) нуклеотиды

3. Какое из перечисленных заболеваний человека вызвано неклеточными формами жизни?

- 1) СПИД 2) туберкулез 3) дизентерия 4) холера

4. При геномных мутациях происходят изменения

- 1) числа хромосом в генотипе особи
2) структуры ядерных хромосом
3) сочетания нуклеотидов в молекуле ДНК
4) механизма кроссинговера в профазе мейоза

5. Ферментативную функцию в клетке выполняют

- 1) белки 2) липиды 3) углеводы 4) нуклеиновые кислоты

6. В пробирке с раствором хлорофилла фотосинтез не происходит, так как для этого процесса необходим набор ферментов, расположенных на

- 1) кристах митохондрий 2) гранах хлоропластов
3) эндоплазматической сети 4) плазматической мембране

7. Главным компонентом ядра являются

- 1) рибосомы 2) хромосомы 3) митохондрии 4) хлоропласты

8. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

- 1) носит обратимый характер
2) передается по наследству
3) характерна для всех особей вида
4) является проявлением нормы реакции признака

9. Какая клеточная структура по своей функции напоминает таможенную в современном государстве?

- 1) клеточная мембрана 2) цитоплазма 3) вакуоль 4) ядро

10. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза

- 1) ферментами 2) витаминами 3) молекулами АТФ
4) нуклеиновыми кислотами

11. К основным причинам комбинативной изменчивости не относят

- 1) рекомбинацию генов в процессе кроссинговера
2) независимое расхождение гомологичных хромосом в мейозе
3) воздействие условий внешней среды
4) случайную встречу гамет при оплодотворении

12. Процесс копирования информации гена на и-РНК называется

1) трансляция 2) денатурация 3) транскрипция 4) репликация

13. Парные гены гомологичных хромосом называют

1) аллельными 2) сцепленными 3) рецессивными 4) доминантными

14. Мейоз отличается от митоза наличием

1) интерфазы 2) веретена деления
3) четырех фаз деления 4) двух последовательных делений

15. Растение поглощает из окружающей среды воду и углекислый газ, которые в процессе фотосинтеза используются в качестве

1) катализаторов химических реакций 2) конечных продуктов дыхания
3) исходных продуктов обмена 4) источников энергии

Уровень В.

1. Выберите три верных ответа из шести.

Биологическое значение мейоза заключается в:

1) предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении
2) образовании мужских и женских гамет
3) образовании соматических клеток
4) создании возможностей возникновения новых генных комбинаций
5) увеличении числа клеток в организме
6) кратном увеличении набора хромосом

2. Установите соответствие

функции:

1) состоит из группы полостей с пузырьками на концах
2) состоит из системы связанных между собой канальцев
3) участвует в биосинтезе белка
4) участвует в образовании лизосом
5) участвует в образовании клеточной оболочки
6) осуществляет транспорт органических веществ в части клетки

органойды:

А. Эндоплазматическая сеть

В. Комплекс Гольджи

3. Установите последовательность процессов при удвоении ДНК

раскручивание спирали молекулы

А. воздействие ферментов на молекулу

В. отделение одной цепи от другой на части молекулы ДНК

С. присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов

Д. образование двух молекул ДНК из одной

Уровень С.

1) Объясните, почему при половом размножении появляется более разнообразное потомство, чем при вегетативном.

2) Почему в растительных клетках углеводов значительно больше, чем в животных?

3) В процессе трансляции участвовало 30 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.

Промежуточная аттестация

Тест

1. Книга, в которой изложены основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина, называется
 - А. «Философия ботаники»
 - Б. «О природе вещей»
 - В. «Философия зоологии»
 - Г. «Происхождение видов путем естественного отбора»
2. К движущим силам эволюции относится
 - А. Многообразие видов
 - Б. Борьба за существование
 - В. Видообразование
 - Г. Приспособленность
3. Отрицал сам факт эволюции
 - А. К. Линней
 - Б. К.Ф. Руле
 - В. Ж-Б. Ламарк
 - Г. Ч. Дарвин
4. Гомологичные органы различных животных являются доказательством эволюции
 - А. Морфологическим
 - Б. Биогеографическим
 - В. Палеонтологическим
 - Г. Эмбриологическим
5. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера относится к доказательствам эволюции
 - А. Морфологическим
 - Б. Биогеографическим
 - В. Палеонтологическим
 - Г. Эмбриологическим
6. К рудиментарным органам крота следует отнести
 - А. Безворсовую шерсть
 - Б. Удлиненную мордочку
 - В. Недоразвитые глаза
 - Г. Лопатообразные конечности
7. К внутривидовой борьбе за существование относится
 - А. Паразитизм
 - Б. Конкуренция
 - В. Квартиранство
 - Г. Симбиоз
8. Формирование устойчивости к ядохимикатам у таракана-прусака – форма естественного отбора
 - А. Движущего
 - Б. Стабилизирующего
 - В. Разрывающего
 - Г. Пример искусственного отбора
9. Примером идиоадаптации является
 - А. Образование семян у голосеменных
 - Б. Образование плода у цветковых
 - В. Появление фотосинтеза у растений
 - Г. Образование в цветке нектарников для привлечения насекомых
10. Примером ароморфоза у земноводных является развитие
 - А. Двух кругов кровообращения
 - Б. Плавательных перепон
 - В. Маскирующей окраски
 - Г. Предостерегающей окраски
11. В процессе эволюции органического мира:
 - А. рыбы произошли от земноводных
 - Б. земноводные произошли от рыб

В. пресмыкающиеся произошли от рыб Г. млекопитающие произошли от птиц

12. В процессе эволюции растений возникновение дифференцированных тканей связано с:

А. возникновением фотосинтеза Б. возникновением многоклеточности
В. выходом растений на сушу Г. переходом к семенному размножению

13. Наиболее древними автотрофными организмами являются:

А. бурые водоросли Б. многоклеточные водоросли
В. одноклеточные водоросли Г. сине-зеленые водоросли

14. Какие организмы были первыми на Земле?

А. аэробные автотрофы Б. аэробные гетеротрофы
В. анаэробные автотрофы Г. анаэробные гетеротрофы

15. В какой эре на Земле господствовали пресмыкающиеся:

А. мезозойская Б. архейская В. кайнозойская Г. палеозойская

16. В процессе эволюции растений семенное размножение впервые появилось у:

А. покрытосеменных Б. голосеменных В. папоротников Г. мхов

17. Жизнь организмов на суше стала принципиально возможна при:

А. появление фотосинтеза Б. возникновение многоклеточности
В. формирование в стратосфере озонового экрана
Г. увеличение в атмосфере содержания углекислого газа

18. Установите последовательность этапов развития растительного мира Земли от наиболее древних к современным:

А) появление псилофитов Б) преобладание древних голосеменных растений

В) широкое распространение сине-зеленых водорослей

Г) появление покрытосеменных Д) каменноугольные леса

Итоговое тестирование

Тест

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов.

1. Элементарной единицей эволюционного процесса является:
 - а. Особь
 - б. Вид
 - в. Подвид
 - г. Популяция
2. Основоположником науки систематики является:
 - а. Ч. Дарвин
 - б. Ж.Б. Ламарк
 - в. К. Линней
 - г. М. Ломоносов
3. Примером действия движущей формы естественного отбора является:
 - а. Исчезновение белых бабочек в промышленных районах
 - б. Сходство в строении глаза млекопитающих
 - в. Выведение нового сорта пшеницы в новых условиях.
 - г. Гибель длиннокрылых и короткокрылых птиц во время бурь
4. Особи двух популяций одного вида:
 - а. Могут скрещиваться и давать плодовитое потомство
 - б. Могут скрещиваться, но плодовитого потомства не дают
 - в. Не могут скрещиваться
 - г. Могут скрещиваться с особями других видов
5. Примером покровительственной окраски является:
 - а. Сходство форм и окраски тела с окружающими предметами
 - б. Подражание менее защищенного вида более защищенному
 - в. Чередование светлых и темных полос на теле
 - г. Окраска осы
6. Ароморфозом можно считать следующие «приобретения»:
 - а. Утрата шерстного покрова слонами
 - б. Появление яиц у пресмыкающихся и их развитие на суше
 - в. Удлинение конечностей лошади
 - г. Покровительственную окраску
7. Суть гипотезы А.И. Опарина заключается:
 - а. В признании абиогенного синтеза органических соединений
 - б. В отрицании абиогенного синтеза органических соединений
 - в. В утверждении, что жизнь была принесена извне
 - г. В утверждении, что жизнь существовала вечно
8. Важнейшим событием архея следует считать:
 - а. Накопление в атмосфере кислорода

- б. Появление коацерватов
 - в. Образование первых органических соединений
 - г. Выход животных на сушу
9. Необходимым условием для жизни растений на суше было:
- а. Наличие кислорода в атмосфере
 - б. Наличие почвы
 - в. Наличие хлорофилла
 - г. Наличие «озонового экрана»
10. Одной из причин, по которой сейчас не возникают новые виды человека является:
- а. Отсутствие репродуктивной изоляции между расами
 - б. Сходство генотипов всех людей
 - в. Принадлежность рас к разным видам
 - г. Увеличение скорости передвижения
11. От собирательства съедобных растений к их выращиванию человек перешел на стадии:
- а. Человека умелого
 - б. Питекантропа
 - в. Неандертальца
 - г. Кроманьонца
12. Человек появился на Земле:
- а. В архейскую эру
 - б. В палеозойскую эру
 - в. В мезозойскую
 - г. В кайнозойскую
13. Организмы, как правило, приспосабливаются:
- а. К нескольким, наиболее важным экологическим факторам
 - б. К одному, наиболее существенному фактору
 - в. Ко всему комплексу экологических факторов
 - г. Верны все ответы
14. Причиной огромного увеличения численности кроликов в Австралии стало:
- а. Изобилие пищи
 - б. Отсутствие врагов
 - в. Сознательный отбор кроликов человеком
 - г. Благоприятные климатические условия
15. Энергия солнца используется:
- а. Только продуцентами
 - б. Только редуцентами и консументами
 - в. Всеми участниками биоценоза, кроме редуцентов
 - г. Всеми участниками биоценоза
16. Наилучшим способом участия отдельного человека в сохранении биосферы является:
- а. Отказ от езды на автомобиле
 - б. Участие в разработке законов по охране природы

- в. Сокращение потребления мясной пищи
- г. Отказ от браконьерства

17. Выбрать правильно составленную пищевую цепь:

- а. Клевер---ястреб----шмель----мышь
- б. Клевер---шмель-----мышь-----ястреб
- в. Шмель---мышь----ястреб---клевер
- г. Ястреб----мышь----шмель---клевер

Часть В

В.1. При выполнении данного задания выберите из предложенных ниже вариантов правильные ответы. Правильные ответы запишите через запятую напротив номера вопроса.

Выбрать основные факторы среды, от которой зависит процветание организмов в океане:

- а. Доступность воды
- б. Количество осадков
- в. Прозрачность среды
- г. р-н среды
- д. Соленость среды
- е. Скорость испарения воды
- ж. Концентрация в среде углекислого газа

В.2. При выполнении задания установите соответствие примеров приспособлений с их характером. Объедините их правильно в таблицу:

- а. Окраска шерсти белого медведя
- б. Окраска жирафа
- в. Окраска шмеля
- г. Форма тела палочника
- д. Окраска божьей коровки
- е. Черные и оранжевые пятна гусениц
- ж. Строение цветка орхидеи
- з. Внешнее сходство некоторых мух с осами.

Покровительственная окраска	Маскировка	Мимикрия	Угрожающая окраска

Часть С.

Дать полный развернутый ответ на вопрос

Почему естественный отбор, а не наследственная изменчивость, считается главным направляющим фактором эволюции

Приложение 7

