

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02910EEB0091B3CE8F47F67E8CA37D6860
Владелец: Яндиев Руслан Русланович
Действителен: с 10.11.2025 до 10.02.2027

УТВЕРЖДЕНА

в составе образовательной программы
педагогическим советом
от 03 июля 2025 г., протокол № 7.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.06 БИОЛОГИЯ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Специальность: 38.02.06 Финансы
Квалификация: финансист
Форма обучения: очная, заочная

Назрань – 2025

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Биология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 «Финансы», для студентов ЧПОУ «Социально-педагогический колледж»

Организация-
разработчик:

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Социально-педагогический колледж»

Автор(ы)-
составитель(и):

Картоева Э.Х.

Рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
Финансы

протокол № 8 от 27 июня 2025 года

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	16
6. ФОНД ОЦЕННОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.06 Финансы в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для студентов дневной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОД.06 «Биология» является составной частью цикла общеобразовательных дисциплин по специальности 38.02.06 Финансы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической – деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа – прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке – естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области – биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений;
- выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Базовая часть

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- Характеризовать современные научные открытия в области биологии;
- Устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества;
- Самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты;
- Анализировать и использовать биологическую информацию;
- Пользоваться биологической терминологией и символикой;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- Основные биологические теории и идеи и принципы, являющиеся составной частью современной естественнонаучной картины мира;
- О метод биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии)
- О строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера);
- О выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	108
Обязательная аудиторная нагрузка	108
В том числе:	
лекции	54
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	108
Обязательная аудиторная нагрузка	8
В том числе:	
лекции	4
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося	100
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.06 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение			2	
Тема 01. Биология-наука о живой природе. Классификация разделов биологии	Содержание учебного материала		2	
	1	Биология-наука о живой природе. Предмет и задачи общей биологии. Разделы и дисциплины биологии Связь биологии с медицинскими дисциплинами		2
	Практические работы		2	
Тема 02. Основные свойства живого организма. Уровни организации живой материи	Содержание учебного материала		4	
	1	Особенности химического состава. Дискретность и целостность. Структурная организация. Обмен веществ и энергии. Самовоспроизведение, наследственность и изменчивость Рост и развитие		2
	2	Молекулярно-клеточный уровень. Онтогенетический уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогенетический и биосферный уровень. Формы существования живой материи.		
	Практическая работа		2	
Раздел 1	Учение о клетке			
Тема 1.1. Методы исследования клетки. Клеточная теория	Содержание учебного материала		4	
	1	Световая микроскопия Электронная микроскопия Флуоресцентная микроскопия . Цитохимические методы. Дифференциальное центрифугирование. Клеточная теория Шлейдена и Шванна		2
	Практическая работа		2	
Тема 1.2 Неорганические вещества клетки	Содержание учебного материала		2	
	1	Неорганические вещества клетки: химические свойства и биологическая роль воды, солей неорганических кислот.		2

	2	Гомеостаз. Осмоз и осмотическое давление. Буферные системы клетки и организма.		
	Практическая работа		2	
Тема 1.3. Белки, их строение и значение	Содержание учебного материала		2	2
	1	Органические вещества клетки. Белки, их строение и функции. Биологические катализаторы - ферменты. Классификация белков, их функции.		
	Лабораторная работа №1 «Действие пероксидазы в живых клетках»		2	
	Практическая работа		2	
Тема 1.4. Углеводы, их классификация и значение	Содержание учебного материала		2	
		Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Строение и биологическая роль полисахаридов		2
	Практическая работа		4	
Тема 1.5 Липиды, их строение и значение	Содержание учебного материала		2	
		Особенности строения жиров и липидов и их функции. Классификация липидов и их значение.		2
	Практическая работа		2	
Темы 1.6 Нуклеиновые кислоты Строение молекул ДНК и РНК	Содержание учебного материала		2	
	1	Нуклеиновые кислоты. ДНК, особенности строения и биологическая роль. Генетический код. Свойства кода. Репликация ДНК. Транскрипция. РНК, структура и функции. Разновидности РНК: информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме. Геном человека. Генетическая инженерия: генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.		2
	2	Решение задач «Длина и масса ДНК, репликация ДНК»		
	Практическая работа		4	
Тема 1.7 АТФ и ее значение	Содержание учебного материала		2	
		АТФ. Определение. Ее строение и значение.		2
	Практическая работа		2	
Темы 1.8	Содержание учебного материала		2	

Строение эукариотической клетки		Самостоятельная работа 1.Изучение основной литературы: «Биология» под редакцией Н.В. Чебышева стр.20-52 2.Заполнение таблицы «Сравнение растительной и животной клеток»		2
		Практическая работа	2	
Тема 1.9 Строение эукариотической клетки		Содержание учебного материала	2	
		Рибосомы. Клеточный центр. Органоиды движения . Цитоскелет .Специальные органоиды цитоплазмы. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма.		2
		Практическая работа	2	
Тема 1.10 Строение эукариотической клетки		Содержание учебного материала	2	
		Структуры клеточного ядра. кариоплазма. Хромосомы. Структура хромосом. Кариотип. Гомологичные хромосомы. Гаплоидность и диплоидность хромосом. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии медицины. Клонирование растений и животных.		2
		Практическая работа	4	
Тема 1.11 Сравнение растительных и животных эукариотических клеток.		Содержание учебного материала	2	
		Строение растительной клетки. Строение животной клетки. Особенности строения растительных клеток, клеток грибов. Сравнение растительных и животных эукариотических клеток.		2
		Практическая работа	2	
Тема 1.12 Учение о клетке. Повторение тем.		Содержание учебного материала	2	
		Повторение тем пройденного материала. Итоговой тест контроль		2
Темы 1.13 Жизненный цикл клетки		Содержание учебного материала	2	
	1	Клеточный цикл. Митотический цикл. Митоз-непрямое деление клетки .Амитоз-прямое деление клетки .Мейоз-редукционное деление .Признаки отличия от мейоза от митоза.		2
Всего:			108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - *Биология* Оборудование учебного кабинета:

Учебная мебель

Технические средства обучения:

Мультимедийная система (компьютер, интерактивная доска)

Наглядные средства обучения

1. Таблицы:

2. Наборы фотоснимков больных с наследственными заболеваниями

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Заяц Р.Г. Биология для медицинских колледжей и училищ в таблицах, схемах и рисунках/ Р.Г. Заяц, В.Э. Бутиловский. - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 185 с.

2. Чебышева Н.В. Биология/ Н.В. Чебышева. - издательский центр «Академия», 2015.

Дополнительные источники

1. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология/ С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. -Москва, «Академия», 2012.

2. Интернет ресурсы: www/licey/net/bio/geneticsmed-book/net/ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
-Уметь характеризовать современные научные открытия в области биологии;	Подготовка доклада на тему «Научные достижения биологии». Составление презентаций по истории и развитию науки биологии.
-Уметь устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества;	Решение ситуационных задач. Написание рефератов и составление презентаций на тему «Связь между развитием биологии и экологическими проблемами человечества»
-Самостоятельно проводить биологические исследования (	Демонстрация практических действий по пользованию микроскопами.

наблюдение , измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты;	Выполнение заданий по определению митотического цикла клетки. Проверка оформления результатов наблюдений и анализа фаз митоза при работе с микроскопом.
-Анализировать и использовать биологическую информацию;	Решение ситуационных задач. Выполнение письменных проверочных работ. Проверка умения заполнять сравнительные таблицы по теме митоз и мейоз, строение животной и растительной клетки, Строение нуклеиновых кислот, ассимиляции и диссимиляции, фаз фотосинтеза. Проведение терминологического диктанта. Фронтальный опрос.
-Пользоваться биологической терминологией и символикой;	Составление рефератов по теме « Истории и развитии науки биологии», «Современное представление эволюции»
Знать основные биологические теории идеи и принципы, являющиеся составной частью современной естественнонаучной картины мира;	Подготовка докладов о методах биологических наук. Составление схем и таблиц по теме «Методы биологических наук»
-Методы биологических наук(цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии) -О строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); -О выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке	Проверка по описанию схемы строения и многообразия биосистем. Проведение проверочной письменной работы по теме «Многообразие и особенности биосистемы» Фронтальный опрос. Решение ситуационных задач. Выполнение компьютерных презентаций Составление презентаций и написание рефератов, подготовка докладов по теме «Выдающиеся биологические открытия и современные исследования в биологической науке»

5. Особенности освоения рабочей программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями

Методы исследовательской работы проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов

формирования практического опыта.

***Оборудование учебного кабинета для самостоятельной
работы обучающихся для обучающихся с различными видами
ограничения здоровья.***

Оснащение кабинета *самостоятельной работы обучающихся* отвечает особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ незрительного доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля. Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Методы исследовательских дисциплин формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в формате тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

Приложение 1

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Социально-педагогический колледж»**

УТВЕРЖДЕН
в составе образовательной
программы
педагогическим советом

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОД.06 БИОЛОГИЯ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
(базовой подготовки)

Специальность:
Квалификация: 38.02.06 Финансы
Форма обучения: очная, заочная

Примерные вопросы к дифференцированному зачету.

1. Что изучает биология?
2. Назовите царства живых организмов
3. В чем состоит отличие эукариот от прокариот?
4. Какие организмы имеют неклеточное строение?
5. Кто из ученых впервые использовал термин «клетка»?
6. Кто из ученых является основоположником клеточной теории?
7. Назовите органические вещества клетки
8. Назовите основные органоиды клетки
9. Укажите типы размножения живых организмов, приведите примеры.
10. Что такое мейоз?
11. Назовите этапы онтогенеза позвоночных.
12. Перечислите функции нуклеиновых кислот.
13. Кто впервые установил закономерности наследования признаков?
14. Что такое ген?
15. Из каких процессов состоит метаболизм?
16. перечислите доказательства эволюции с примерами.
17. Что такое изменчивость, назовите ее виды.
18. Что изучает селекция?
19. Назовите группы экологических факторов, приведите примеры.
20. Какие типы межвидовых взаимодействий существуют в экосистеме?
21. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.
22. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.
23. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание
24. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.
25. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
26. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
27. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.
28. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.
29. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
30. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
31. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).
32. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.
33. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.
34. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
35. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.
36. Макроэволюция. Доказательства эволюции.
37. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

38. Гипотезы происхождения жизни.
39. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
40. Современные гипотезы о происхождении человека.
41. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.
42. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.
43. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
44. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
45. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.

Примерные тестовые задания

1. Основные постулаты «клеточной теории» сформулировали в 1838-1839гг.:

1. А. Левенгук, Р. Броун
2. Т. Шванн, М. Шлейден
3. Р. Броун, М. Шлейден
4. Т. Шванн, Р. Вирхов.

2. Фотосинтез происходит:

1. в хлоропластах
2. в вакуолях
3. в лейкопластах
4. в цитоплазме

3. Белки, жиры и углеводы накапливаются про запас:

1. в рибосомах
2. в комплексе Гольджи
3. в митохондриях
4. в цитоплазме

4. Какую долю (%) в клетке в среднем составляют макроэлементы

1. 80% 2. 20 % 3. 40% 4. 98%.

5. Клетки не синтезирующие органические вещества, а использующие готовые

1. автотрофы
2. гетеротрофы
3. прокариоты
4. эукариоты

6. Укажите двумембранный органоид клетки:

1. рибосомы
2. комплекс Гольджи
3. митохондрии
4. лизосомы

7. В лизосомах происходит

1. Синтез белков
2. Фотосинтез
3. Расщепление органических веществ
4. Конъюгация хромосом.

8. Мембраны и каналы гранулярной эндоплазматической сети (ЭПС) осуществляют синтез и транспорт:
1. белков
 2. липидов
 3. углеводов
 4. нуклеиновых кислот.
9. В цистернах и пузырьках аппарата Гольджи осуществляется:
1. секреция белков
 2. синтез белков, секреция углеводов и липидов
 3. синтез углеводов и липидов, секреция белков, углеводов и липидов.
 4. синтез белков и углеводов, секреция липидов и углеводов.
10. К колониальной форме организации живых организмов можно отнести:
1. амёбу
 2. мукор
 3. вольвокс
 4. Чернику.
11. Сходство клеток растений и животных свидетельствует о:
1. об их родстве
 2. о происхождении растений от животных
 3. о происхождении животных от растений
 4. о сходстве их образа жизни.
12. Роль молекул АТФ в клетке живого организма это:
1. обеспечение транспорта веществ
 2. обеспечение процессов жизнедеятельности энергией
 3. передача наследственной информации
 4. ускорение биохимических реакций в клетке.
13. Функции, которые присущи белкам:
1. структурная
 2. транспортная
 3. энергетическая
 4. все перечисленные.
14. При нанесении на клетки эпидермиса лука 8 % раствора хлорида натрия наблюдается постепенное отставание цитоплазмы от оболочки клетки. Это явление называется...
1. Синтез
 2. Деплазмолиз
 3. Трансляция
 4. Плазмолиз .
15. К прокариотам относятся:
1. протисты
 2. бактерии
 3. грибы
 4. Растения
16. Организмы, которые можно отнести к потребителям органических веществ:
1. бактерии
 2. мхи
 3. животные
 4. водоросли
17. Одноклеточные организмы впервые открыл:
1. Роберт Гук
 2. Марчелло Мальпиги
 3. Антони ван Левенгук
 4. Маттиас Якоб Шлейден
18. Непременным участником всех этапов окисления глюкозы являются:
1. Кислород
 2. Ферменты
 3. Энергия света
 4. Углекислый газ
19. Мономерами нуклеиновых кислот являются:
1. Атомы
 2. Аминокислоты
 3. Нуклеотиды
 4. Молекулы
20. Жизнедеятельность всех живых систем проявляется во взаимодействии различных химических веществ. На каком уровне происходит это взаимодействие?
1. Атомном
 2. Организменном
 3. Молекулярном
 4. Биосферном
21. Наука, изучающая клетку называется
1. Физиологией
 2. Цитологией
 3. Анатомией
 4. Эмбриологией
22. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?
1. М. Шлейден
 2. Т. Шванн
 3. Р. Гук
 4. Р. Вирхов
23. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это
1. Клеточный центр
 2. Мышечное волокно сердца
 3. Подкожная жировая клетчатка
 4. Проводящая ткань растения
24. К прокариотам относятся
1. Элодея

2. Шампиньон
3. Кишечная палочка
4. Инфузория-туфелька
25. Основным свойством плазматической мембраны является
 1. Полная проницаемость
 2. Полная непроницаемость
 3. Избирательная проницаемость
 4. Избирательная полупроницаемость
26. Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии
 1. Диффузия
 2. Осмос
 3. Пиноцитоз
 4. Транспорт ионов
27. Что такое пиноцитоз?
 1. работа калий – натриевого насоса
 2. уничтожение микроорганизмов
 3. захват плазматической мембраной капле жидкости и втягивание их внутрь
 4. захват мембраной твердых частиц и втягивание их внутрь клетки
28. В рибосомах в отличие от лизосом происходит
 1. Синтез углеводов
 2. Синтез белков
 3. Окисление нуклеиновых кислот
 4. Синтез липидов и углеводов
29. Какой органоид принимает участие в делении клетки
 1. Цитоскелет
 2. Центриоль
 3. Клеточный центр
 4. Вакуоль
30. Гаплоидный набор хромосом имеют
 1. Жировые клетки
 2. Спорангии листа
 3. Клетки слюнных желез человека
 4. Яйцеклетки голубя и воробья
31. В состав хромосомы входят
 1. ДНК и белок
 2. ДНК и РНК
 3. РНК и белок
 4. Белок и АТФ
32. Главным структурным компонентом ядра является
 1. Хромосомы
 2. Рибосомы
 3. Ядрышки
 4. Нуклеоплазма
33. Грибная клетка, как и клетка бактерий
 1. Не имеет ядерной оболочки
 2. Имеет одноклеточное строение тела
 3. Не имеет хлоропластов
 4. Имеет неклеточный мицелий
34. Фотосинтез – процесс образования органических соединений из диоксида углерода (CO_2) и воды с использованием и преобразованием солнечной энергии. Происходит он в зеленых растениях, цианобактериях и водорослях. Реакции, вызываемые светом, происходят в:
 1. Строне хлоропластов
 2. Тилакоидах гран
 3. Митохондриях
 4. Ядерной оболочке
35. Создателями клеточной теории являются?
 1. Ч.Дарвин и А. Уоллес
 2. Г. Мендель и Т. Морган
 3. Р. Гук и Н. Грю
 4. Т. Шванн и М. Шлейден
36. Белки отличаются друг от друга последовательностью аминокислот, которая образует его первичную структуру. Она, в свою очередь, зависит от последовательности нуклеотидов в участке молекулы ДНК (гене), кодирующем данный белок. Связь между мономерами в первичной структуре белка:
 1. Водородная
 2. Ионная
 3. Пептидная
 4. Дисульфидная
37. К прокариотам не относятся
 1. Цианобактерии
 2. Клубеньковые бактерии
 3. Кишечная палочка
 4. Человек разумный
38. Плазматическая мембрана состоит из молекул

1. Липидов 2. Липидов и белков 3. Липидов, белков и углеводов 4. Белков
39. Транспорт в клетку твердых веществ называется
 1. Диффузия 2. Фагоцитоз 3. Пиноцитоз 4. Осмос
40. Цитоплазма выполняет функции
 1. Обеспечивает тургор
 2. Выполняет защитную функцию
 3. Участвует в удалении веществ
 4. Место нахождения органоидов клетки
41. В клеточной теории всего:
 1. 3 положения
 2. 4 положения
 3. 5 положений
 4. 6 положений
42. Развитие этой науки связано с именами таких ученых, как Р. Гук, А. Левенгук, Т.Шванн, М. Шлейден.
 1. Анатомия 2. Физиология 3. Экология 4. Цитология
43. Митохондрии в клетке выполняют функцию
 1. Окисления органических веществ до неорганических
 2. Хранения и передачи наследственной информации
 3. Транспорта органических и неорганических веществ
 4. Образования органических веществ из неорганических с использованием света
44. В лизосомах, в отличие от рибосом происходит
 1. Синтез углеводов 2. Синтез белков 3. Расщепление питательных веществ 4. Синтез липидов и углеводов
45. Место соединения хроматид в хромосоме называется
 1. Центриоль 2. Центромера 3. Хроматин 4. Нуклеоид
46. Ядрышки участвуют
 1. В синтезе белков 2. В синтезе р-РНК 3. В удвоении хромосом
 4. В хранении и передаче наследственной информации
47. Отличие животной клетки от растительной заключается в
 1. Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
 2. Наличие в цитоплазме клеточного центра
 3. Наличие пластид
 4. Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком
48. Мономером молекулы белка служит
 1. азотистое основание
 2. моносахарид
 3. аминокислота
 4. липид
49. Строительная функция углеводов состоит в том, что они
 1. образуют целлюлозную клеточную стенку у растений
 2. являются биополимерами 3. способны растворяться в воде 4. служат запасным веществом животной клетки
50. Большинство ферментов являются
 1. углеводами 2. липидами 3. аминокислотами 4. Белками

Темы для проектных исследовательских работ

1. «Влияние антибиотиков на всхожесть семян овощных культур».
2. «Влияние гидрогеля на скорость прорастания семян растений разного вегетационного периода».
3. «Исследование влияния электромагнитных излучений на живые организмы».
4. «Исследование влияния янтарной кислоты разной концентрации на всхожесть семян зерновых культур».

5. «Влияние стимуляторов роста на корнеобразование листовых черенков бегонии».
6. «Подбор оптимального субстрата для выращивания репчатого лука на перо в домашних условиях».
7. «Изучение влияния рН воды на рост бобов».
8. «ГМО – мифы и реальность».

Темы докладов

1. «Происхождение жизни на земле».
2. «Взаимодействие природы и общества».
3. «Вирусы».
4. «Витамины: виды и их роль в организме человека».
5. «Процесс строения и деления клетки».
6. «Особенности строения комнатных растений».
7. «Виды почвенных бактерий».
8. «Биологически активные вещества».
9. «Биологические эры и их характерные особенности».
10. «Процесс биологического окисления».
11. «Биологические особенности миграции животных».
12. Сущность биосферы и цивилизации.
13. Характеристика биосинтеза ДНК.
14. Биогеоценозы как важные биологические процессы.
15. Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.
16. Антропогенез: сущность и особенности.
17. Особенности практического применения водорослей.
18. Генетика как важная составная часть биологической науки.
19. Круговорот веществ в природе.
20. Роль лекарственных растений в жизни человека.
21. Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
22. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
23. Процесс селекции: особенности и значение.
24. Характеристика полового созревания.
25. Основные теории происхождения человека.
26. Генная инженерия и ее основные проблемы.
27. Сущность клонирования.
28. Неограниченные возможности головного мозга.
29. Современные биотехнологии.
30. Процесс старения.
31. Фотосинтез – уникальное природное явление.
32. Характеристика биоритмов человека.
33. Редкие и исчезающие виды птиц.
34. Растения, занесенные в красную книгу.
35. Животные, находящиеся на грани исчезновения.
36. Виды рас: особенности их происхождения.
37. Специфика выработки иммунитета.
38. Главные заповедники России.
39. Ферменты: функции и определение их активности.
40. Характерные черты процесса регенерации.

Темы рефератов

1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
2. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.

3. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
4. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.
5. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
6. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
7. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
8. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
9. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
10. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
11. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
12. Биологическое значение митоза и мейоза.
13. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
14. Половое размножение и его биологическое значение.
15. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
16. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
17. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
18. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
19. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
20. Драматические страницы в истории развития генетики.
21. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
22. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
23. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
24. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
25. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
26. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
27. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
28. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
29. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
30. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
31. Современные представления о зарождении жизни.
32. Различные гипотезы происхождения.
33. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
34. Ранние этапы развития жизни на Земле.
35. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
36. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
37. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
38. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
39. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
40. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
41. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
42. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
43. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
44. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
45. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.

46. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
47. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смог и их предотвращение.
48. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
49. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных