

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кезская средняя общеобразовательная школа №2»

РАССМОТРЕНА
И ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета

Протокол № 1
от 30 августа 2021 г.

Внесены изменения
Протокол №1
от 29 августа 2022г.

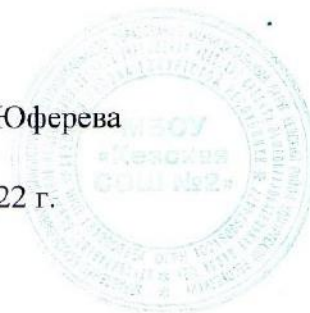
УТВЕРЖДАЮ

Директор

от Серг. Е.В. Юферева

Приказ № 295

от 29 августа 2022 г.



**Рабочая программа
учебного предмета биология**

уровень: ООО
классы: (10-11 кл.)

Срок освоения программы: 2 года

Составители: Т.А. Ефремова, учитель биологии

Планируемые результаты

Личностные результаты

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Содержание учебного раздела 10 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Содержание учебного раздела (основные изучаемые вопросы)
1.	Введение	5	<p>Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.</p> <p>Демонстрация Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».</p> <p>Лабораторные работы Техника микроскопирования</p>
2.	Молекулярный уровень	12	<p><i>Молекулярный уровень</i></p> <p>Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.</p> <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> Обнаружение белков с помощью качественных реакций. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
3.	Клеточный уровень	17	<p>Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Цитоскелет Органоиды движения. Ядро. Строение и функции хромосом Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. Вирусология, ее практическое значение. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных</p>

		<p>животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки».</p> <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Техника микроскопирования 4. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. 5. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. 6. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. 7. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. 8. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. 9. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
--	--	--

Содержание учебного предмета – 11 класс

№ п/п	Название раздела (темы)	Кол-во часов	Содержание учебного раздела (основные изучаемые вопросы)
1.	Организменный уровень	10	<p>Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.</p> <p>Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.</p>
2.	Популяционно-видовой уровень	7	<p>Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.</p> <p>Развитие жизни на Земле</p> <p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.</p> <p>Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.</p>
3.	Экосистемный уровень	8	<p>Организмы и окружающая среда</p> <p>Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогенез. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p>
4.	Биосферный уровень	9	<p>Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.</p> <p>Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.</p>

Тематическое планирование – 10 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
Введение (5ч.)		
1.	Биология в системе наук	1
2.	Объект изучения биологии	1
3.	Методы научного познания в биологии Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»	1
4.	Биологические системы и их свойства Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции».	1
5.	Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1)	1
Молекулярный уровень (13 ч.)		
6.	Молекулярный уровень: общая характеристика	1
7.	Неорганические вещества: вода, соли	1
8.	Липиды, их строение и функции.	1
9.	Углеводы, их строение и функции.	1
10.	Белки, состав и структура.	1
11.	Белки. Функции белков	1
12.	Лабораторная работа 3 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»	1
13.	Ферменты - Биологические катализаторы. Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»	1
14.	Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2)	1
15.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1
16.	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1
17.	Вирусы	1
18.	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» (контрольный тест 3)	1
Клеточный уровень (16 ч.)		
19.	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория Лабораторная работа 5 Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1
20.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет Лабораторная работа 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».	1
21.	Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.	1
22.	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа 7 «Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений».	1
23.	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Лабораторная работа 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».	1
24.	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Лабораторная работа 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	1
25.	Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4)	1
26.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1
27.	Энергетический обмен в клетке.	1
28.	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	1
29.	Пластический обмен: биосинтез белков	1
30.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1
31.	Деление клетки. Митоз.	1
32.	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1
33.	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5)	1
34.	Обобщающий урок	1

*В рамках реализации модуля «Школьный урок» Программа воспитания запланированы темы № 24- тема урока: «Особенности строения клеток – прокариотов и эукариотов» - урок – диспут;
№ 31 – тема урока: «Деление клетки. Митоз» - дифференцировано-групповая работа.*

Тематическое планирование – 11 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
Организменный уровень (10ч)		
1.	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1
2.	Развитие половых клеток. Оплодотворение. Стартовая работа.	1
3.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1
4.	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	1
5.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1
6.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1
7.	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1
8.	Закономерности изменчивости	1
9.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология	1
10.	Проверочная работа №1 «Организменный уровень»	1
Популяционно-видовой уровень (8 ч)		
11	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	1
12	Развитие эволюционных идей	1
13	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1
14	Естественный отбор как фактор эволюции	1
15	Микроэволюция и макроэволюция. Лабораторная работа №2 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	1
16	Направление эволюции	1
17	Принципы классификации. Систематика	1
18	Проверочная работа №2 «Популяционно-видовой уровень»	1
Экосистемный уровень (8 ч)		
19	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Лабораторная работа №3 «Методы измерения факторов среды обитания»	1
20	Экологические сообщества. Лабораторная работа №4 «Оценка антропогенных изменений в природе»	1
21	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша Лабораторная работа №5 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»	1
22	Видовая и пространственная структура экосистемы. Лабораторная работа №6 «Описание экосистем своей местности»	1
23	Пищевые связи в экосистеме	1
24	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1
25	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Лабораторная работа №7 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах»	1
26	Проверочная работа №3 «Экосистемный уровень»	1
Биосферный уровень (8 ч)		
27	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере	1
28	Круговорот веществ в биосфере	1
29	Эволюция биосферы	1
30	Происхождение жизни на Земле	1
31	Основные этапы эволюции органического мира на Земле	1
32	Эволюция человека	1
33	Итоговая проверочная работа	1
34	Обобщающий урок- конференция «Роль человека в биосфере»	1

Темы исследовательских и проектных работ – 10 класс

1. Влияние цвета на настроение человека
2. Выделение ДНК с последующим электрофорезом из клеток кожуры лука.
3. Газированная вода - вред или польза?
4. Генетическая инженерия растений.
5. Движения у растений.
6. Демографический портрет школы.
7. Дизайн пришкольной территории
8. Дизайн дачного участка.
9. Динамика умственной работоспособности пятиклассников в течении учебного дня при разных режимах двигательной активности.
10. Дневные бабочки верховий реки

**Проверочная работа по теме «Биология как наука. Методы научного познания»
I вариант.**

1 задание. Выберите правильный вариант ответа.

- 1) (1 балл) Ученый, создавший первую медицинскую школу:
 А) Клавдий Гален Б) Авиценна В) Гиппократ Г) Аристотель
- 2) (1 балл) Бинарную номенклатуру и систему классификации предложил:
 А) Жан Батист Ламарк Б) Карл Линней В) Теодор Шванн Г) Чарлз Дарвин
- 3) (1 балл) Палеонтологию – науку об ископаемых животных и растениях создал:
 А) Клавдий Гален Б) Грегор Мендель В) Матиас Шлейден Г) Жорж Кювье
- 4) (1 балл) Основателем генетики считают:
 А) Гиппократа Б) Грегора Менделя В) Теодора Шванн Г) Карла Линнея

2 задание. (2 балла) Вставьте пропущенное слово

1. Сопоставление объектов, выявляющее сходство и различие организмов и их частей является основой ----- метода
2. Воспроизведение экспериментальных условий, которые в реальности воссоздать не предоставляется возможным – это метод -----.

3 задание. (4 балла) Соотнесите:

Уровень организации живой материи

1. Молекулярно – генетический
2. Тканевой
3. Популяционно – видовой
4. Биосферный

и его сущность

- а) осуществление процесса видообразования, который происходит под действием эволюционных факторов.
- б) обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая конкретную функцию.
- в) взаимодействие биологических макромолекул.
- г) происходят все вещественно – энергетические круговороты, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле.
- д) совокупность клеток и межклеточного вещества, объединенных общностью происхождения, строения и выполняемой функции.
- е) целостная одноклеточная или многоклеточная живая система, способная к самостоятельному существованию, которое обеспечивается путем поддержания гомеостаза
- ж) на данном уровне осуществляется круговорот веществ и энергии
- з) основа размножения, роста и развития живых организмов.

4 задание. (4 балла) Дайте определения понятиям:

- А) пластический обмен (ассимиляция)
- Б) раздражимость
- В) наследственность
- Г) онтогенез

**Проверочная работа по теме «Биология как наука. Методы научного познания»
II вариант.**

1 задание. Выберите правильный вариант ответа.

- 1) (1 балл) Процесс кровообращения открыл:
 а) Андреас Везалий б) Леонардо да Винчи в) Уильям Гарвей г) Клавдий Гален
- 2) (1 балл) Основателем эмбриологии (науки о индивидуальном развитии) был:
 а) Матиас Шлейден б) Карл Бэр в) Томас Шванн г) Жорж Кювье
- 3) (1 балл) основоположником эволюционного учения считают:
 а) Грегора Менделя б) Карла Бэра в) Жана Батиста Ламарка г) Чарлза Дарвина
- 4) (1 балл) Клеточную теорию создали:
 а) Т. Шванн и М. Шлейден б) Л. Пастер и И. Мечников в) И. Сеченов и И. Павлов г) Д. Уотсон и Ф. Крик

2 задание. (2 балла) Вставьте пропущенное слово

1. Сравнение существующих фактов с данными, известными ранее, выявление закономерностей появления и развития организмов составляют ----- метод.
2. Сбор фактического материала и его описание – это приемы ----- метода.

3 задание. (4 балла) Соотнесите:

Уровень организации живой материи

- 1) Клеточный
- 2) Органный
- 3) Организменный
- 4) Экосистемный

и его сущность

- а) осуществление процесса видообразования, который происходит под действием эволюционных факторов.
- б) обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая конкретную функцию.
- в) взаимодействие биологических макромолекул.
- г) происходит все вещественно – энергетические круговороты, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле.
- д) совокупность клеток и межклеточного вещества, объединенных общностью происхождения, строения и выполняемой функции.
- е) целостная одноклеточная или многоклеточная живая система, способная к самостоятельному существованию, которое обеспечивается путем поддержания гомеостаза
- ж) на данном уровне осуществляется круговорот веществ и энергии
- з) основа размножения, роста и развития живых организмов.

4 задание. (4 балла) Дайте определения понятиям:

- А) энергетический обмен (диссимиляция)
- Б) гомеостаз
- В) изменчивость
- Г) филогенез

Критерии оценивания -

Максимальное количество баллов – 16

- 0 – 5 баллов – «2»;
- 6 – 8 баллов – «3»;
- 9 – 14 баллов – «4»;
- 15 – 16 баллов – «5»

Тест по теме «Химический состав клетки»

1 вариант

- 1) Многоотраслевая наука о живой природе называется
А) физиология В) биология С) экология Д) цитология Е) эмбриология
- 2) Укажите, какова функция углеводов в организме:
А) ферментативная В) энергетическая С) двигательная Д) защитная Е) источник воды
- 3) Сигнальную функцию выполняют:
А) липиды В) углеводы С) жиры Д) белки Е) полисахариды
- 4) В состав РНК входит углевод:
А) дезоксирибоза В) аденин С) глюкоза Д) фруктоза Е) рибоза
- 5) Белки – это биологические полимеры, мономерами которых являются:
А) нуклеиновые кислоты В) ферменты С) аминокислоты Д) углеводы Е) глюкоза
- 6) К моносахаридам относится:
А) крахмал В) сахароза С) фруктоза Д) целлюлоза Е) мальтоза
- 7) При окислении 1 грамма углеводов выделяется энергии:
А) 35,2 кДж В) 38,9 кДж С) 16,7 кДж Д) 27,6 кДж Е) 17,6 кДж
- 8) Азотистое основание тимин входит в состав:
А) аминокислот В) АТФ С) сахарозы Д) ДНК Е) РНК
- 9) В состав гемоглобина входит:
А) магний В) иод С) железо Д) фосфор Е) кальций
- 10) Входит в состав плазмы крови:
А) фтор В) бром С) бор Д) натрий Е) медь
- 11) Процесс удвоения ДНК:
А) транскрипция В) трансляция С) репликация Д) конъюгация Е) редукция
- 12) Макроэлементов в клетке:

- А) 37% В) 98% С) 1,1% Д) 0,02% Е) 76%
- 13) Растворимость веществ в клетке:
А) транскрипция В) трансляция С) гидрофильность Д) редупликация Е) гидрофобность
- 14) К дисахаридам относится:
А) гликоген В) сахароза С) глюкоза Д) целлюлоза Е) фруктоза
- 15) Наука о строении и жизнедеятельности клетки называется:
А) гигиена В) физиология С) цитология Д) анатомия Е) гистология
- 16) Каталитическую функцию в организме выполняют:
А) белки В) жиры С) углеводы Д) липиды Е) нуклеотиды
- 17) Основной источник энергии в организме:
А) РНК В) углеводы С) жиры Д) белки Е) ферменты
- 18) В состав ДНК входит углевод:
А) рибоза В) аденин С) глюкоза Д) фруктоза Е) дезоксирибоза
- 19) Углеводы – это биологические полимеры, мономерами которых являются:
А) нуклеиновые кислоты В) ферменты С) аминокислоты Д) липиды Е) моносахариды
- 20) К полисахаридам относится:
А) крахмал В) сахароза С) фруктоза Д) глюкоза Е) мальтоза
- 21) При окислении 1 грамма жиров выделяется энергии:
А) 35,2 кДж В) 38,9 кДж С) 16,7 кДж Д) 17,6 кДж Е) 27,6 кДж
- 22) Азотистое основание урацил входит в состав:
А) аминокислот В) АТФ С) сахарозы Д) ДНК Е) РНК
- 23) В состав хлорофилла входит:
А) магний В) иод С) железо Д) фосфор Е) кальций
- 24) Входит в состав плазмы крови:
А) фтор В) бром С) бор Д) хлор Е) медь
- 25) Процесс переписывания информации с ДНК на РНК:
А) транскрипция В) трансляция С) репликация Д) комплементарность Е) редукция

**Тест по теме «Химический состав клетки»
2 вариант**

- 1) Строение и жизнедеятельность растений изучает наука:
А) зоология В) ботаника С) экология Д) эмбриология Е) цитология
- 2) Источником энергии и воды в организме являются:
А) жиры В) белки С) углеводы Д) нуклеотиды Е) моносахариды
- 3) Ферментативную функцию в организме выполняют:
А) липиды В) углеводы С) жиры Д) белки Е) полисахариды
- 4) В состав АТФ входит углевод:
А) дезоксирибоза В) аденин С) глюкоза Д) фруктоза Е) рибоза
- 5) Жиры состоят из:
А) нуклеиновых кислот В) ферментов С) аминокислот Д) углеводов Е) глицерина и жирных кислот
- 6) К дисахаридам относится:
А) крахмал В) сахароза С) фруктоза Д) целлюлоза Е) глюкоза
- 7) При окислении 1 грамма липидов выделяется энергии:
А) 35,2 кДж В) 38,9 кДж С) 16,7 кДж Д) 17,6 кДж Е) 27,6 кДж
- 8) Азотистое основание аденин входит в состав:
А) аминокислот В) АТФ С) сахарозы Д) углеводов Е) липидов
- 9) В состав гормона щитовидной железы входит:
А) магний В) иод С) железо Д) фосфор Е) кальций
- 10) Входит в состав зубной эмали:
А) фтор В) бром С) бор Д) натрий Е) медь
- 11) Процесс синтеза молекулы белка из аминокислот:
А) транскрипция В) трансляция С) репликация Д) комплементарность Е) редукция
- 12) Микроэлементов в клетке:
А) 37% В) 98% С) 1,1% Д) 0,02% Е) 76%
- 13) Нерастворимость веществ в клетке:
А) транскрипция В) трансляция С) гидрофильность Д) редупликация Е) гидрофобность
- 14) К моносахаридам относится:
А) гликоген В) сахароза С) глюкоза Д) целлюлоза Е) лактоза
- 15) Изучает взаимоотношение организмов с окружающей средой:
А) экология В) биохимия С) цитология Д) археология Е) эмбриология
- 16) Двигательную функцию в организме выполняют:

- А) жиры В) белки С) углеводы Д) нуклеотиды Е) моносахариды
- 17) Транспортную функцию в организме выполняют:
А) липиды В) углеводы С) жиры Д) белки Е) полисахариды
- 18) Сколько в составе АТФ остатков фосфорной кислоты :
А) 1 В) 2 С) 3 Д) 4 Е) 5
- 19) Липиды состоят из:
А) нуклеиновых кислот В) ферментов С) аминокислот Д) углеводов Е) глицерина и жирных кислот
- 20) К полисахаридам относится:
А) глюкоза В) сахароза С) фруктоза Д) целлюлоза Е) мальтоза
- 21) При окислении 1 грамма белков выделяется энергии:
А) 35,2 кДж В) 38,9 кДж С) 16,7 кДж Д) 17,2 кДж Е) 27,6 кДж
- 22) Азотистое основание гуанин входит в состав:
А) аминокислот В) АТФ С) сахарозы Д) липидов Е) РНК
- 23) Входит в состав зубов и костей:
А) магний В) иод С) железо Д) фтор Е) кальций
- 24) Входит в состав белков и нуклеиновых кислот:
А) фтор В) азот С) бор Д) натрий Е) медь
- 25) Процесс удвоения ДНК:
А) транскрипция В) трансляция С) редупликация Д) комплементарность Е) редукция

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов – 25

- 0 – 8 баллов – «2»;
9 – 16 баллов – «3»;
17 – 21 баллов – «4»;
22 – 25 баллов – «5»

Тесты по теме:

«Молекулярный уровень организации жизни» 10 класс.

Инструкция к выполнению тестов:

- Внимательно прочитайте предложения.
- Подберите необходимые слова к тем местам, где они пропущены.
- Под соответствующими номерами в тетради запишите только то, что пропущено.

Вариант 1.

1. Химические элементы углерод, кислород, водород и азот называют ...
2. Различия между живой и неживой природой возникают на ... уровне.
3. В состав гормонов щитовидной железы входит микроэлемент
4. Молекула гемоглобина содержит ионы
5. Вещества растворимые в воде, называют
6. При полном окислении 1 г. липидов выделяется ... энергии.
7. Аминокислоты, входящие в состав белков, отличаются друг от друга
8. Процесс разрушения первичной структуры белка называется
9. Мономерами нуклеиновых кислот являются
10. Белки, влияющие на скорость биохимических процессов в клетке, называются
11. Структурный полисахарид растений
12. Резервный полисахарид животных и грибов
13. Вторичная структура белка представляет собой
14. Белки актин и миозин выполняют ... функцию.
15. Полисахариды по особенностям мономеров относятся к группе ... биополимеров.
16. Процесс синтеза новой цепи ДНК на матрице называется
17. Вместо тимина в состав нуклеотидов РНК входит азотистое основание
18. Фрагмент молекулы ДНК, кодирующий один полипептид называется
19. Вторичную структуру в виде клеверного листа имеет молекула
20. Количественные закономерности содержания азотистых оснований в молекуле ДНК установил

Тест по теме: «Молекулярный уровень организации жизни» 10 класс.

Инструкция к выполнению тестов:

- Внимательно прочитайте предложения.
- Подберите необходимые слова к тем местам, где они пропущены.
- Под соответствующими номерами в тетради запишите только то, что пропущено.

Вариант 2.

1. На элементарном уровне различия между живой и неживой природой
2. В состав молекул хлорофилла входят ионы металла
3. Опорные структуры хвощей и диатомовых водорослей содержат соединения
4. Благодаря подвижности молекул, вода может выполнять ... функцию.
5. По отношению к воде липиды и липоиды относятся к группе ... соединений.
6. При полном окислении 1 г. углеводов выделяется ... энергии.
7. Половые гормоны и гормоны надпочечников синтезируются в организме из ...
8. Высокомолекулярные органические соединения, молекулы которых состоят из большого количества остатков простых молекул, называют
9. Мономерами белков являются
10. Процесс восстановления природной структуры белка после обратимой денатурации называется
11. Структурный полисахарид животных и грибов
12. Основной резервный полисахарид растений
13. Первичная структура белка удерживается ... связями.
14. Белки коллаген и эластин выполняют ... функцию.
15. Белки и нуклеиновые кислоты по особенностям мономеров относятся к группе ... биополимеров.
16. Процесс удвоения молекулы ДНК осуществляет фермент
17. Полинуклеотидные цепи ДНК расположены друг против друга по принципу
18. Адениновые нуклеотиды ДНК и РНК отличаются
19. Все виды РНК синтезируются в
20. Установили макромолекулярную структуру ДНК, а также построили модель молекулы ДНК ученые ... и

Критерии оценивания работ:

- оценка 5 при 18-20 правильно выполненных заданиях;
- оценка 4 при 15-17 правильно выполненных заданиях;
- оценка 3 при 12-14 правильно выполненных заданиях;
- оценка 2 при 11 и менее правильно выполненных заданиях.