

**»**

1. **Пояснительная записка**
   1. Рабочая программа учебного предмета «биология» для 9 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

* Федерального закона № 273-ФЗ 29.12.2012 года «Об образовании в РФ»
* Федеральная образовательная программа основного общего образования (Утверждена

приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 под № 370) – 7-9 классы

* Образовательной программы ООО МОУ Новоуренской СШ (Утверждена приказом директора школы № 145 от 27.08. 2024г.)

***1.2 Место предмета в учебном плане.***

В соответствии с учебным планом школы на 2024-2025 учебный год на изучение биологии в 9 классе отводится 2 час в неделю, 68 часов в год

***1.3. УМК***

При составлении рабочей программы использовался учебно- методический комплект:

*1.3.1. для учителя:*

*-учебник*

В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г.Швецов Биология. Введение в общую биологию 9 класс. Учебник. М.:Дрофа,2017

*-методические пособия*

В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г.Швецов Биология. Введение в общую биологию 9 класс. Методическое пособие к учебнику М.: Дрофа, 2017

*-рабочие тетради*

В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г.Швецов Биология. Введение в общую биологию 9 класс. Рабочая тетрадь - М.: Дрофа, 2016

*-тесты, проверочные работы (к учебнику)*

*Контрольно-измерительный материал ФГОС 2017*

*1.3.2. для обучающихся:*

*-учебник*

В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г.Швецов Биология. Введение в общую биологию 9 класс. Учебник. М.:Дрофа,2017

*1.3.3. электронные ресурсы:*

1. http://bio.1september.ru- газета «1 сентября. Биология» - приложение

2.  www.bio.nature.ru- научные новости биологии

3.  www.edios.ru- Эйдос - центр дистанционного образования

4. www.km.ru/education-Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

5. www.standart.edu.ru – Федеральный государственный образовательный стандарт

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

Освоение учебного предмета "Биология" на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

*Личностные результаты* освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

*1) патриотического воспитания:*отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки;

*2) гражданского воспитания:*готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

*3) духовно-нравственного воспитания:*готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

*4) эстетического воспитания:*понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

*5) ценности научного познания:*ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

*6) формирования культуры здоровья****:***ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

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

*8) экологического воспитания:*ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

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

*оценка изменяющихся условий;*принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

*Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать:*

*Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

1) базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

оценивать надежность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать биологическую информацию.

*Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:*

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

*Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:*

1) самоорганизация:

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

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

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

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

проводить выбор и брать ответственность за решение.

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, само мотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям.

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг;

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

*Предметные результаты освоения программы по биологии.*

К концу 9 класса обучающийся научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

**3. Содержание учебного предмета**

(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 4 ч — резервное время)

***Введение (2 часа)***

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

***Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)***

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

*Лабораторные и практические работы № 1*

1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

***Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)***

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

*Лабораторные и практические работы № 2*

1. Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

***Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)***

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

*Лабораторные и практические работы № 3-4-5-6-7*

1. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание
2. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании
3. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание
4. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом
5. Выявление изменчивости организмов.

***Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)***

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

*Лабораторные и практические работы №8*

1. Изучение морфологического критерия вида.

*Экскурсии*

Причины многообразия видов в природе.

***Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)***

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

*Экскурсии*

Биогеоценоз

***Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)***

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

*Лабораторные и практические работы №9*

1. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

*Видео - экскурсии*

Краеведческий музей.

***Раздел 7 Резерв времени — 4 часов***

*Итоговое тестирование* В форме ОГЭ

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование раздела, темы | Количество часов | Кол-во практических работ (лабораторных) | Количество контрольных работ (итоговых тестов) |
| 1 | Введение | 2 | - | 1 |
| 2 | Молекулярный уровень | 10 | 1 | 1 |
| 3 | Клеточный уровень | 14 | 1 | 1 |
| 4 | Организменный уровень | 13 | 5 | - |
| 5 | Популяционно-видовой уровень | 8 | 1 | - |
| 6 | Экосистемный уровень | 6 | - | - |
| 7 | Биосферный уровень | 11 | 1 | - |
| 8 | Резерв времени | 4 | - | 1 |
|  | **Итого** | **68** | **9** | **4** |

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «биология» 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | | | Тема урока | | Кол - во часов |
| По плану | По факту | |
| ***Раздел 1. Введение (2 часа)*** | | | | | | |
| 1/1 |  |  | Биология-наука о живой природе. Методы исследования в биологии. | | | 1 |
| 2/2 |  |  | Сущность жизни и свойства живого | | | 1 |
| ***Раздел 2. Молекулярный уровень (10 часов)*** | | | | | | |
| 3/1 |  |  | Молекулярный уровень: общая характеристика | | | 1 |
| 4/2 |  |  | Углеводы | | | 1 |
| 5/3 |  |  | Липиды | | | 1 |
| 6/4 |  |  | Состав и строение белков | | | 1 |
| 7/5 |  |  | Функции белков | | | 1 |
| 8/6 |  |  | Нуклеиновые кислоты | | | 1 |
| 9/7 |  |  | АТФ и другие органические соединения клетки | | | 1 |
| 10/8 |  |  | Биологические катализаторы  *Лабораторная работа 1*  Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой | | | 1 |
| 11/9 |  |  | Вирусы | | | 1 |
| 12/10 |  |  | *Тестирование№ 1*  Обобщающий урок по теме: «Молекулярный уровень» | | | 1 |
| ***Раздел 3. Клеточный уровень (14 часов)*** | | | | | | |
| 13/1 |  |  | Клеточный уровень: общая характеристика | | | 1 |
| 14/2 |  |  | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана | | | 1 |
| 15/3 |  |  | Ядро | | | 1 |
| 16/4 |  |  | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи  Лизосомы. | | | 1 |
| 17/5 |  |  | Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр.  Органоиды движения. Клеточные включения. | | | 1 |
| 18/6 |  |  | Особенности строения клеток эукариот и прокариот  *Лабораторная работа 2*  Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом | | | 1 |
| 19/7 |  |  | Обобщающий урок  Тема: «Строение клетки» | | | 1 |
| 20/8 |  |  | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм | | | 1 |
| 21/9 |  |  | Энергетический обмен в клетке | | | 1 |
| 22/10 |  |  | Фотосинтез и хемосинтез | | | 1 |
| 23/11 |  |  | Автотрофы и гетеротрофы | | | 1 |
| 24/12 |  |  | Синтез белков в клетке | | | 1 |
| 25/13 |  |  | Деление клетки. Митоз | | | 1 |
| 26/14 |  |  | *Тестирование № 3*  Обобщающий урок «Клеточный уровень» | | | 1 |
| ***Раздел 4. Организменный уровень (13 часов)*** | | | | | | |
| 27/1 |  |  | Размножение организмов | | | 1 |
| 28/2 |  |  | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | | | 1 |
| 29/3 |  |  | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон | | | 1 |
| 30/4 |  |  | Обобщающий урок  Тема: «Размножение» | | | 1 |
| 31/5 |  |  | Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание  *Практическая работа 3*  Решение генетических задач на моногибридное скрещивание | | | 1 |
| 32/6 |  |  | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание  *Практическая работа 4*  Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании. | | | 1 |
| 33/7 |  |  | Дигибридное скрещивание. Закон независимого скрещивания признаков  *Практическая работа 5*  Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | | | 1 |
| 34/8 |  |  | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование  *Практическая работа 6*  Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом | | | 1 |
| 35/9 |  |  | Обобщающий урок  Тема: «Наследственность» | | | 1 |
| 36/10 |  |  | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции  *Лабораторная работа 7*  Выявление изменчивости организмов | | | 1 |
| 37/11 |  |  | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость | | | 1 |
| 38/12 |  |  | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов | | | 1 |
| 39/13 |  |  | Обобщающий урок  Тема: «Организменный уровень» | | | 1 |
| ***Раздел 5. Популяционно-видовой уровень (8 часов)*** | | | | | | |
| 40/1 |  |  | | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика *Лабораторная работа* 8  Изучение морфологического критерия вида | 1 | |
| 41/2 |  |  | | Экологические факторы и условия среды | 1 | |
| 42/3 |  |  | | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений | 1 | |
| 43/4 |  |  | | Популяция как элементарная единица эволюции | 1 | |
| 44/5 |  |  | | Борьба за существование и естественный отбор | 1 | |
| 45/6 |  |  | | Видообразование | 1 | |
| 46/7 |  |  | | Макроэволюция | 1 | |
| 47/8 |  |  | | Обобщающий урок  Тема: «Популяционно-видовой уровень». | 1 | |
| ***Раздел 6. Экосистемный уровень (5 часов)*** | | | | | | |
| 48/1 |  |  | | Сообщество, экосистема, биогеоценоз | 1 | |
| 49/2 |  |  | | Состав и структура сообщества | 1 | |
| 50/3 |  |  | | Межвидовые отношения организмов в экосистеме | 1 | |
| 51/4 |  |  | | Потоки вещества и энергии в экосистеме | 1 | |
| 52/5 |  |  | | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия | 1 | |
| ***Раздел 7. Биосферный уровень (11 часов)*** | | | | | | |
| 53/1 |  |  | | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов | 1 | |
| 54/2 |  |  | | Круговорот веществ в биосфере | 1 | |
| 55/3 |  |  | | Эволюция биосферы | 1 | |
| 56/4 |  |  | | Гипотезы возникновения жизни | 1 | |
| 57/5 |  |  | | Развитие представлений о происхождении жизни.  Современное состояние проблемы | 1 | |
| 58/6 |  |  | | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни | 1 | |
| 59/7 |  |  | | Развитие жизни в мезозое и кайнозое  *Практическая работа 9*  Изучение палеонтологических доказательств эволюции | 1 | |
| 60/8 |  |  | | Обобщающий урок. «Развитие жизни на Земле» | 1 | |
| 61/9 |  |  | | Антропогенное воздействие на биосферу | 1 | |
| 62/10 |  |  | | Основы рационального природопользования | 1 | |
| ***Раздел 8. Резервное время (6 часа)*** | | | | | | |
| 63/1 |  |  | | Подготовка к ОГЭ | 1 | |
| 64/2 |  |  | | Подготовка к ОГЭ | 1 | |
| 65/3 |  |  | | Подготовка к ОГЭ | 1 | |
| 66/4 |  |  | | Подготовка к ОГЭ | 1 | |
| 67/5 |  |  | | Подготовка к ОГЭ |  | |
| 68/6 |  |  | | Итоговый урок |  | |
| **Итого: 68 часов** | | | | | | |

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

***Тестирование № 1***

**Тема: Молекулярный уровеньВариант I**

***1. Какое из названных химических соединений не является биополимером?***

а) Белок;

б) глюкоза;

в) дезоксирибонуклеиновая кислота;

г) целлюлоза.

***2. Изменяемыми частями аминокислоты являются:***

а) аминогруппа и карбоксильная группа;

б) радикал;

в) карбоксильная группа;

г) радикал и карбоксильная группа.

***3. В процессе биохимических реакций ферменты:***

а) ускоряют реакции, а сами при этом не изменяются;

б) ускоряют реакции и изменяются в результате реакции;

в) замедляют реакции, не изменяясь;

г) замедляют реакции, изменяясь.

***4. Мономерами ДНК и РНК являются:***

а) азотистые основания;

б) дезоксирибоза и рибоза;

в) азотистые основания и фосфатные группы;

г) нуклеотиды.

***5. Вторичная структура белка поддерживается:***

а) пептидными связями;

б) водородными связями;

в) дисульфидными связями;

г) связями между радикалами кислот;

г) всеми перечисленными видами связи.

***6. К полимерам относятся:***

а) крахмал, белок, целлюлоза;

б) белок, гликоген, жир;

в) целлюлоза, сахароза, крахмал;

г) рибоза, белок, жир.

***7. Из аминокислотных остатков построены молекулы:***

а) углеводов;

б) белков;

в) липидов;

г) жиров.

***8. К моносахаридам относятся:***

а) лактоза, глюкоза;

б) дезоксирибоза, сахароза;

в) глюкоза, фруктоза;

г) гликоген, мальтоза.

***9. Какую функцию выполняет рибосомальная РНК?***

а) Формирует рибосомы;

б) снятие и перенос информации с ДНК;

в) перенос аминокислоты на рибосомы;

г) все перечисленные функции.

***10. Соединение двух цепей ДНК в спираль осуществляют связи:***

а) ионные;

б) водородные;

в) гидрофобные;

г) электростатические.

***11. Белковая оболочка, в которую заключен геном вируса, называется***

 а) вирион

 б) капсула

 в) вироид

 г) капсид

***12. Вирусы размножаются***

а) только в клетке хозяина б) самостоятельно, вне клеток хозяинав) оба варианта верные

***Задача:***

Фрагмент одной из цепей ДНК имеет следующее строение: ААГ-ГЦТ-АЦГ-ТТГ. Постройте на ней и-РНК.

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

***Тестирование № 1***

**Тема: Молекулярный уровеньВариант II**

***1. Какое из веществ хорошо растворяется в воде?***

а) Клетчатка;

б) белок;

в) глюкоза;

г) липиды.

***2. Молекулы белков отличаются друг от друга:***

а) последовательностью чередования аминокислот;

б) количеством аминокислот в молекуле;

в) формой третичной структуры;

г) всеми указанными особенностями.

***3. В каком случае правильно указан состав нуклеотида ДНК:***

а) рибоза, остаток фосфорной кислоты, тимин;

б) фосфорная кислота, урацил, дезоксирибоза;

в) остаток фосфорной кислоты, дезоксирибоза, аденин;

г) фосфорная кислота, рибоза, гуанин.

***4. Мономерами нуклеиновых кислот являются:***

а) азотистые основания;

б) рибоза или дезоксирибоза;

в) дезоксирибоза и фосфатные группы;

г) нуклеотиды.

***5. Аминокислоты в молекуле белка соединены посредством:***

а) ионной связи;

б) пептидной связи;

в) водородной связи;

г) связи между радикалами кислот.

***6. Какую функцию выполняет транспортная РНК?***

а) Перенос аминокислоты на рибосомы;

б) снятие и перенос информации с ДНК;

в) формирует рибосомы;

г) все перечисленные функции.

***7. Ферменты – это биокатализаторы, состоящие:***

а) из белков;

б) липидов;

в) нуклеотидов;

г) жиров.

***8. К полисахаридам относятся:***

а) крахмал, рибоза;

б) гликоген, глюкоза;

в) целлюлоза, крахмал;

г) крахмал, сахароза.

***9. Углерод как элемент входит в состав:***

а) белков и углеводов;

б) углеводов и липидов;

в) углеводов и нуклеиновых кислот;

г) всех органических соединений клетки.

***10. Клетка содержит ДНК:***

а) в ядре и митохондриях:

б) ядре, цитоплазме и различных органоидах;

в) ядре, митохондриях и цитоплазме;

г) ядре, митохондриях и хлоропластах.

***11.Вирусы — это …***

а) неклеточная форма жизни

б) древнейшие эукариоты

в) примитивные бактерии

***12. Вирусы состоят из***

а) белков и нуклеиновой кислоты

б) целлюлозы и белков

в) ДНК и РНК

г) ядра и цитоплазмы

***Задача:***

Фрагмент и-РНК имеет следующее строение: ГАУ-ГАГ-УАЦ-УУЦ-ААА. Определите антикодоны т-РНК.

Также напишите фрагмент молекулы ДНК, на котором была синтезирована эта и-РНК.

***Проверка.***

**Вариант I:**

 1 – б, 2 – б, 3 – а, 4 – г, 5 – б, 6 – а, 7 – б, 8 – в, 9 – а, 10 – б, 11-г, 12-а.

Решение: по правилу комплементарности определяем фрагмент и-РНК и разбиваем его на триплеты: УУЦ-ЦГА-УГЦ-ААЦ.

**Вариант II:**

1 – в, 2 – г, 3 – в, 4 – г, 5 – б, 6 – а, 7 – а, 8 – в, 9 – г, 10 – г, 11-а, 12-в.

Решение: разбиваем и-РНК на триплеты ГАУ-ГАГ-УАЦ-УУЦ-ААА. В данном фрагменте содержится 5 триплетов, поэтому в синтезе будет участвовать 5 т-РНК. Их антикодоны определяем по правилу комплементарности: ЦУА-ЦУЦ-АУГ-ААГ-УУУ. Также по правилу комплементарности определяем фрагмент ДНК (по и-РНК!!!): ЦТАЦТЦАТГААГТТТ.

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

***Тестирование № 2***

**Тема: Строение клетки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  ***Выберите правильный ответ:***  1.Главная заслуга Р.Гука в биологии заключается в том, что он:  А) сконструировал первый микроскоп;  Б) открыл микроорганизмы;  В) открыл клетку.  2.Цитоплазма в клетке не выполняет функцию:  А) передачи наследственной информации;  Б) транспорта веществ;  В) внутренней среды.  3.На мембранах ЭПС располагаются:  А) митохондрии;  Б) пластиды;  В) рибосомы.  4.Клетки растений отличаются от клеток животных:  А) многоядерностью;  Б) наличием клеточной стенки;  В) наличием жгутиков.  5.Помимо ядра в прокариотической клетке отсутствуют:  А) молекула ДНК;  Б) рибосомы;  В) митохондрии.  6.Растения, грибы, животные – это эукариоты, так как их клетки:  А) имеют оформленное ядро;  Б) не делятся митозом;  В) имеют ядерную ДНК, замкнутую в кольцо.  7.Граны хлоропластов состоят из:  А) стромы;  Б) крист;  В) тилакоидов.  8.Главным структурным компонентом ядра являются:  А) хлоропласты;  Б) хромосомы;  В) рибосомы.  9.Какую функцию выполняет в клетке клеточный центр:  А) принимает участие в клеточном делении;  Б) отвечает за биосинтез белка;  В) является хранителем наследственной информации.  10.Эндоплазматическую сеть можно узнать в клетке по:  А) системе связанных между собой полостей с пузырьками на концах;  Б) множеству расположенных в ней гран;  В) системе связанных между собой разветвленных канальцев.  **Вариант 1**  ***Выберите три правильных ответа:***  1) Аппарат Гольджи встречается в клетках:   1. Животных; 2. Бактерий; 3. Грибов; 4. Растений; 5. Вирусов; 6. Синезеленых водорослей.   2) Клетки бактерий отличаются от клеток растений:  1. Отсутствием оформленного ядра;  2. Наличием плазматической мембраны;  3. Наличием плотной оболочки;  4. Отсутствием митохондрий;  5. Наличием рибосом;  6. Отсутствием комплекса Гольджи.  ***Установите соответствие:***  Между органоидом клетки и его строением:  *Органоиды клетки:*  1)вакуоли;  2)митохондрии;  3)клеточный центр;  4)рибосомы;  5)лизосомы.  *Строение органоидов:*  А) имеют в своем составе одну мембрану;  Б) имеют в своем составе две мембраны;  В) не имеют мембранного строения.  ***Определите, правильно ли данное высказывание:***  1.ЭПС – это часть комплекса Гольджи.  2.Лизосомы образуются из пузырьков комплекса Гольджи.  3.Шероховатая ЭПС покрыта рибосомами.  4.Цитоскелет выполняет защитную функцию.  5.Включения – это непостоянные образования клетки.  6.Клеточная стенка есть только у растений.  7.У растений нет клеточного центра.  8.Жгутики и реснички различаются по функциям.  9.Митохондрии отличаются от пластид наличием ДНК.  10.Вирусы – внутриклеточные паразиты. | **Вариант 2**  ***Выберите правильный ответ:***  1.К организмам, не имеющим клеточного строения , относятся:  А) грибы;  Б) вирусы;  В) прокариоты.  2.Клеточная стенка грибов содержит:  А) хитин;  Б) муреин;  В) целлюлозу.  3.Как называют внутренние структуры митохондрий:  А) граны;  Б) кристы;  В) строма.  4.Синтез белка происходит в:  А) рибосомах;  Б) аппаратеГольджи;  В) гладкой ЭПС.  5.Какие структуры отсутствуют в клетках кожицы чешуи лука:  А) вакуоли;  Б) хлоропласты;  В) ядро.  6.Какие органоиды клетки образуются из концевых пузырьков комплекса Гольджи:  А) лизосомы;  Б) пластиды;  В) рибосомы.  7.Белки, входящие в состав плазматической мембраны, выполняют функцию:  А) структурную;  Б) рецепторную;  В) все указанные.  8.Какой клеточный органоид содержит ДНК:  А) хлоропласт;  Б) рибосома;  В) вакуоль.  9.Какую функцию выполняют в клетке лизосомы:  А) окисляют глюкозу до углекислого газа и воды;  Б) расщепляют биополимеры до мономеров;  В) осуществляют синтез органических веществ.  10.Лейкопласты выполняют функцию:  А) фотосинтез;  Б) синтез углеводов и липидов;  В) накопление крахмала.  **Вариант 2**  ***Выберите три правильных ответа:***  1)В клетке ДНК содержится в:  1. Ядре;  2. Митохондриях;  3. Хлоропластах;  4. ЭПС;  5. Лизосомах;  6. АппаратеГольджи.  2) К мембранным органоидам эукариотической клетки не относятся:  1. Лизосомы;  2. Вакуоли;  3. Клеточный центр;  4. Рибосомы;  5. Жгутики;  6. Включения.  ***Установите соответствие:***  Между особенностями строения и функциями и органоидами клетки:  *Органоиды:*  А) Рибосомы;  Б) Хлоропласты.  *Особенности органоидов:*  1)расположены на гранулярной ЭПС.  2)синтез белка;  3)фотосинтез;  4)состоят из двух субъединиц;  5)состоят из гран с тилакоидами;  6) образуют полисому.  ***Определите, правильно ли данное высказывание:***  1.Рибосома состоит из двух субъединиц.  2.Функция хлоропластов, лейкопластов, хромопластов – фотосинтез.  3.Бактерии и грибы относятся к прокариотам.  4.Молекула ДНК прокариотов имеет форму кольца.  5.Органоиды – это непостоянные образования клетки.  6.Клеточная стенка растений состоит из целлюлозы.  7.У прокариотов нет оформленного ядра.  8.Жгутики и реснички различаются по длине.  9.Пиноцитоз – это вид эндоцитоза.  10.Митохондрии сходны с пластидами наличием собственных рибосом. |

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

***Тестирование № 2***

**Тема: Клеточный уровеньВариант №1**

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий А1-А19 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 1 балл за каждое верно выполненное задание.** |

**А1. Клеточную теорию сформулировали:**

1) Т. Шванн и М. Шлейден 2) Г. Мендель и Т. Шванн 3) Н. Вавилов и Г. Мендель

**А2. Главным компонентом ядра являются**

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

**А3. Какие органоиды клетки содержат молекулы хлорофилла**

1) рибосомы 2) пластиды 3) митохондрии 4) комплекс Гольджи

**А4. Органоиды, состоящие из особого вида рибонуклеиновых кислот, расположенные на гранулярной эндоплазматической се­ти и участвующие в биосинтезе белка, это -**

1) лизосомы 2) митохондрии 3) рибосомы 4) хлоропласты

**А5. Синтез белка происходит в**

1) аппаратеГольджи 2) рибосомах 3) гладкой эндоплазматической сети 4) лизосомах

**А6. Ядрышко – это место образования**

1) ДНК 2) хромосом 3) лизосом 4) рибосом

**А7. Соматические клетки в отличии от половых содержат:**

1) Гаплоидный набор хромосом 2)РНК 3) Диплоидный набор хромосом 4) ЖНК

**А8. Прокариоты размножаются:**

1) делением 2) почкованием 3) половым путем 4) отводками

**А9. Второй этап энергетического обмена протекает в:**

1) метохондриях 2) лизосомах 3) цитоплазме 4) хлоропластах

**А10. На каком этапе энергетического обмена происходит запасание наибольшего количества АТФ**

1) первый 2) второй 3) третий 4) четвертый

**А11. Организмы, синтезирующие органические вещества за счет энергии солнца, называются:**

1) Гетеротрофы 2) Сапрофиты 3) Фототрофы 4) Автотрофы

**А12. Организмы, живущие на других живых организмах, называются:**

1) Гетеротрофы 2) Сапрофиты 3) Паразиты 4) Автотрофы

**А13. Процесс разложения воды в клетках растений под воздействием солнечного света называют**

1) реакцией окисления 2) реакцией восстановления 3) фотосинтезом 4) фотолизом

**А14. В световую фазу фотосинтеза используется энергия солнечного света для синтеза молекул**

1) липидов 2) белков 3) нуклеиновых кислот 4) АТФ

**А15. Информация о последовательности расположения аминокислот в молекуле белка переписывается в ядре с молекулы ДНК на молекул**

1) АТФ 2) р-РНК 3) т-РНК 4) и-РНК

**А16. Процесс синтеза и-РНК и доставки ее к рибосоме называется:**

1) Транскрипция 2) Биосинтез 3) Трансляция 4) Редупликация

**А17. Нуклеотиду А комплементарен нуклеотид**

1) А 2) Т 3) Г 4) Ц.

**А18. Период подготовки клетки к делению называется:**

1) Анафаза 2) Интерфаза 3) Телофаза 4) Метафаза

**А19. Формирование экваториальной плоскости происходит в**

1) Анафазе 2) Телофазе 3) Профазе 4) Метафазе

|  |
| --- |
| **В заданиях В1-В2Выберите три правильных ответа из шести предложенных. Ответ запишите в виде последовательности цифр. 2 балла за верно выполненное задание** |

**В1. Из предложенных характеристик выберите те, которые относятся к ядру**

1) Содержит ДНК 2) Регулирует все процессы белкового синтеза, обмена веществ и энергии

3) Содержится у всех прокариотов 4) Содержится у всех эукариотов

5) В ядре синтезируются органические вещества из неорганических 6)Содержит кристы

**В2. Чем пластический обмен отличается от энергетического:**

1) Энергия запасается в молекулах АТФ 4) Происходит расщепление органических веществ

2) Энергия, запасенная в АТФ, расходуется 5) Продукты обмена CO2 и H2O

3) органические вещества синтезируются 6) Образуются белки

|  |
| --- |
| **В заданиях В3-В4 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**  **2 балла за верно выполненное задание.** |

**В3.Установите соответствие между термином и определением.**

|  |  |
| --- | --- |
| Термин | Определение |
| А) Кариоплазма | 1) Организмы, не нуждающиеся в кислороде |
| Б) Хроматин | 2) Нити ДНК |
| В) Кариотип | 3) Безъядерные организмы |
| Г) Прокариоты | 4) Набор хромосом в клетках того или иного вида организмов |
| Д) Анаэробы | 5) Внутреннее содержимое ядра |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**В4. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и группами организмов**

|  |  |
| --- | --- |
| Особенность обмена веществ | Группа организмов |
| А) Выделение кислорода в атмосферу | 1) Автотрофы |
| Б) Использование готовых органических веществ | 2) Гетеротрофы |
| В) Синтез органических веществ из неорганических |  |
| Г) Использование энергии запасенной в пище, для синтеза АТФ |  |
| Д) Использование солнечного света для синтеза органических веществ |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**С1.** Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется молекула и-РНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: А-Т-А-Г-Ц-Т-Г-А-А-Ц-Г-Г-А-Ц-Т. Установите нуклеотидную последовательность участка и-РНК, которая синтезируется на данном фрагменте ДНК.

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

***Тестирование № 2***

**Тема: Клеточный уровеньВариант №2**

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий А1-А19 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 1 балл за каждое верно выполненное задание.** |

**А1. Система плоских цистерн с отходящими от них трубочками, заканчивающимися пузырьками**

1) ядро 2) митохондрия 3) клеточный центр 4) комплекс Гольджи

**А2. Хлоропласт можно узнать по наличию в нём**

1) крист 2) полостей и цистерн 3) гран 4) ядрышек

**А3.Все органоиды клетки расположены в**

1) цитоплазме 2) комплексе Гольджи 3) ядре 4) эндоплазматической сети

**А4. Кристы имеются в**

1) вакуолях 2) пластидах 3) хромосомах 4) митохондриях

**А5. Хлоропласты в растительной клетке выполняют функции**

1) хранения наследственной информации 2) транспорта органических веществ

3) окисления органических веществ 4) образования органических веществ

**А6. Захват клеткой капелек жидкости с растворенными веществами называется:**

1) Фагоцитоз 2) Пиноцитоз 3) Перевариванием

**А7. К органоидам движения относится:**

1) хлоропласты 2) реснички 3) рибосома 4) эндоплазматическая сеть

**А8. Для анаэробных организмов энергетический обмен заканчивается на:**

1) первом этапе 2) втором этапе 3) третьем этапе 4) четвертом этапе

**А9. Расщепление липидов до глицерина и жирных кислот происходит в**

1) подготовительную стадию энергетического обмена 2) процессе гликолиза

3) кислородную стадию энергетического обмена 4) ходе пластического обмена

**А10. Организмы, синтезирующие органические вещества за счет Е химических р-й, называются:**

1) Гетеротрофы 2) Хемотрофы 3) Фототрофы 4) Автотрофы

**А11. Световая фаза фотосинтеза происходит на мембранах:**

1) митохондрий 2) лизосом 3) ЭПС 4) хлоропластов

**А12. Какой газ накапливается в атмосфере благодаря жизнедеятельности растений**

1) углекислый газ 2) оксид азота 3) кислород 4) водород

**А13. Пластический обмен в клетках животных не может происходить без энергетического, так как энергетический обмен обеспечивает клетку**

1) ферментами 2) молекулами белка 3) молекулами АТФ 4) кислородом

**А14. Роль транспортной РНК в клетке эукариот заключается в**

1) передаче информации о структуре белков 2) транспорте аминокислот к рибосомам

3) транспортеиРНК из ядра в цитоплазму 4) удвоении информации

**А15. Рибосомы, участвующие в синтезе одного и того же белка закодированного в и-РНК – это**

1) Рибосомы 2) Полисомы 3) Галозои 4) т-РНК

**А16. Какой триплет в молекуле информационной РНК соответствует кодовому триплету ААТ в молекуле ДНК**

1) УУА 2) ТТА 3) ГГЦ 4) ЦЦА

**А17. Спирализация хромосом происходит в**

1) Анафазе 2) Телофазе 3) Профазе 4) Метафазе

**А18. Разделение клеток, раскручивание хромосом и формирование ядерной оболочки происходит в**

1) Анафазе 2) Телофазе 3) Профазе 4) Метафазе

**А19. Матрицей для трансляции служит молекула**

1) тРНК 2) ДНК 3) рРНК 4) иРНК

|  |
| --- |
| **В заданиях В1-В2Выберите три правильных ответа из шести предложенных. Ответ запишите в виде последовательности цифр. 2 балла за верно выполненное задание** |

**В1. Из предложенных характеристик выберите те, которые относятся к пластидам**

1) Участвуют в синтезе белка 4) Содержат ДНК

2) Участвуют в фотосинтезе 5) Состоят из 2-х мембран

3) Выполняют транспортную функцию 6) Являются энергетическими станциями клетки

**В2. В световую фазу фотосинтеза происходит**

1) Синтез молекул АТФ из АДФ 4) Гликолиз воды

2) Поглощение углекислого газа 5) Расходование молекул АТФ

3) Образование глюкозы 6) Образование кислорода

|  |
| --- |
| **В заданиях В3-В4 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**  **2 балла за верно выполненное задание.** |

**В3.Установите соответствие между характеристиками и органоидами**

|  |  |
| --- | --- |
| Характерные черты | Группы организмов |
| А) Участвуют в синтезе белка | 1) Рибосомы |
| Б) Энергетические станции клетки | 2) Митохондрии |
| В) Покрыты двумя мембранами |  |
| Г) Находятся на шероховатой ЭПС |  |
| Д) Внутренняя мембрана имеет выступы - кристы |  |
| Е) Формируются в ядрышках |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**В4. Установите соответствие между последовательностью нуклеотидов в ДНК и и-РНК**

|  |  |
| --- | --- |
| Последовательность нуклеотидов ДНК | Последовательность нуклеотидов и-РНК |
| А) Т–Г–Ц | 1) У–Ц–Г |
| Б) А–Г–Ц | 2) А–Ц–У |
| В) Т–Ц–Г | 3) А–Ц–Г |
| Г) А–Ц–Г | 4) У–Г–Ц |
| Д) Т–Г–А | 5) А–Г–Ц |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**С1.** Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется молекула и-РНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: Т-Ц-Г-А-А-Т-А-Г-Ц-Т-Г-А-А-Т-Т. Установите нуклеотидную последовательность участка и-РНК, которая синтезируется на данном фрагменте ДНК.

**Б–9 Тест «Клеточный уровень» Вариант №3**

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий А1-А19 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 1 балл за каждое верно выполненное задание.** |

**А1**. **Одним из положений клеточной теории является следующее:**

1) Новые клетки образуются только из бактериальных клеток.

2) Новые клетки образуются только в результате деления исходных клеток.

3) Новые клетки образуются из старой клетки

4) Новые клетки образуются при простом делении пополам.

**А2. В состав рибосомы входят**

1) ДНК 2) и-РНК 3) р-РНК 4) т-РНК

**А3.Лизосомы в клетке образуются в**

1) эндоплазматической сети 2) митохондриях 3) клеточном центре 4) комплексе Гольджи

**А4. В отличие от хлоропластов митохондрии**

1) имеют двойную мембрану 2) имеют собственную ДНК 3) имеют граны 4) имеют кристы

**А5. Какую функцию выполняет в клетке клеточный центр**

1) принимает участие в клеточном делении 2) является хранителем наследственной информации

3) отвечает за биосинтез белка 4) является центром матричного синтеза рибосомной РНК

**А6. Какую функцию выполняют в клетке лизосомы?**

1) расщепляют биополимеры до мономеров 2) окисляют глюкозу до углекислого газа и воды

3) осуществляют синтез органических веществ 4) осуществляют синтез полисахаридов из глюкозы

**А7. Прокариоты – это организмы в которых отсутствует**

1) цитоплазма 2) ядро 3) мембрана 4) ДНК

**А8. Организмы, которым не нужен кислород для жизнедеятельности, называются:**

1) анаэробы 2) эукариоты 3) аэробы 4) прокариоты

**А9. Полное кислородное расщепление веществ (3-й этап энергетического обмена) происходит в:**

1) митохондриях 2) лизосомах 3) цитоплазме 4) хлоропластах

**А10. Набор реакций для биологического синтеза веществ в клетке – это**

1) Диссимиляция 2) Ассимиляция 3) Гликолиз 4) Метаболизм

**А11. Организмы, органические вещества из внешней среды, называются:**

1) Гетеротрофы 2) Сапрофиты 3) Фототрофы 4) Автотрофы

**А12. Фотолиз воды происходит в клетке в**

1) митохондриях 2) лизосомах 3) хлоропластах 4) эндоплазматической сети

**А13. При фотосинтезе кислород образуется в результате**

1) фотолиза воды 2) разложения углекислого газа 3) разложения глюкозы 4) синтеза АТФ

**А14. Первичная структура молекулы белка, заданная последовательностью нуклеотидов иРНК, формируется в процессе**

1) трансляции 2) транскрипции 3) редупликации 4) денатурации

**А15. Участок ДНК в котором закодирована информация о последовательности аминокислот в первичной структуре белка называется:**

1) ген 2) триплет 3) нуклеотид 4) хромосома

**А16. Процесс деления соматических клеток с сохранением диплоидного набора хромосом – это**

1) Транскрипция 2) Трансляция 3) Размножение 4) Митоз

**А17. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на и-РНК?**

1) ТГЦ 2) АГЦ 3) ТЦГ 4) АЦГ

**А18. Разрушение ядерной оболочки и формирование веретена деления происходит в**

1) Анафазе 2) Телофазе 3) Профазе 4) Прометафазе

**А19. Удвоение всех органоидов происходит в**

1) Анафазе 2) Телофазе 3) Интерфазе 4) Метафазе

|  |
| --- |
| **В заданиях В1-В2Выберите три правильных ответа из шести предложенных. Ответ запишите в виде последовательности цифр. 2 балла за верно выполненное задание** |

**В1. Из предложенных характеристик выберите те, которые относятся к митохондриям**

1) Содержит ДНК 4) Регулирует все процессы белкового синтеза, обмена веществ и энергии

2) Участвуют в синтезе белка 5) Синтезируют органические вещества из неорганических

3) Покрыты двумя мембранами 6) Внутренняя мембрана имеет выступы - кристы

**В2. Автотрофы в отличии от гетеротрофов**

1) Синтезируют органические вещества 4) Используют энергию солнца

2) Поглощают органические вещества из вне 5) Содержат хлоропласты

3) Питаются мертвыми организмами 6) Существуют на живых организмах

|  |
| --- |
| **В заданиях В3-В4 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**  **2 балла за верно выполненное задание.** |

**В3.Установите соответствие между характеристиками пластид и видом пластид**

|  |  |
| --- | --- |
| Характерные черты | Группы организмов |
| А) Участвуют в фотосинтезе | 1) Лейкопласты |
| Б) Много в клетках цветков и плодов | 2) Хлоропласты |
| В) Содержат красные, оранжевые и желтые пигменты | 3) Хромопласты |
| Г) Бесцветные |  |
| Д) Окрашены в зеленый цвет |  |
| Е) Содержатся в неосвещенных частях растений |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**В4. Установите соответствие между характеристиками и процессами синтеза белка**

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика процесса | Этап синтеза белка |
| А) Синтез и-РНК | 1) Транскрипция |
| Б) Доставка аминокислот т-РНК к рибосоме | 2) Трансляция |
| В) Считывание информации рибосомой с и-РНК |  |
| Г) Доставка и-РНК к рибосоме |  |
| Д) Перевод последовательности нуклеотидов и-РНК в последовательность аминокислот |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**С1.** Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется молекула и-РНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: Ц-Ц-Г-А-Т-Т-А-А-Т-Ц-А-Ц-Г-А-Ц. Установите нуклеотидную последовательность участка и-РНК, которая синтезируется на данном фрагменте ДНК.

**Б–9 Тест «Клеточный уровень» Вариант №4**

|  |
| --- |
| **При выполнении заданий А1-А19 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 1 балл за каждое верно выполненное задание.** |

**А1.Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими веё молекулами:**

1) гликогена и крахмала 2) ДНК и АТФ 3) белков и липидов 4) клетчатки и глюкозы

**А2.Клеточный органоид, содержащий молекулу ДНК**

1) рибосома 2) хлоропласт 3) клеточный центр 4) комплекс Гольджи

**А3. Комплекс Гольджи в клетке можно распознать по наличию в нем**

1) полостей и цистерн с пузырьками на концах 2) разветвленной системы канальцев

3) крист на внутренней мембране 4) двух мембран, окружающих множество гран

**А4. На рибосомах клетки идет:**

1) фотосинтез 2) синтез белков 3) синтез АТФ 4) репликация ДНК

**А5. Основная функция митохондрий**

1) синтез ДНК 2) биосинтез белка 3) расщепление органических веществ 4) синтез углеводов

**А6. Какой органоид обеспечивает транспорт веществ в клетке?**

1) хлоропласты 2) митохондрия 3) рибосома 4) эндоплазматическая сеть

**А7. Бесцветными пластидами являются:**

1) хлоропласты 2) лейкопласты 3) хромопласты

**А8. Первый этап (подготовительный) энергетического обмена происходит в:**

1) митохондриях 2) лизосомах 3) цитоплазме 4) хлоропластах

**А9. Совокупность реакций распада веществ клетки, сопровождающиеся выделением энергии-это**

1) Диссимиляция 2) Ассимиляция 3) Гликолиз 4) Метаболизм

**А10. Организмы, питающиеся мертвыми остатками, называются:**

1) Гетеротрофы 2) Сапрофиты 3) Паразиты 4) Автотрофы

**А11. В процессе фотосинтеза происходит**

1) синтез углеводов и выделение кислорода 2) испарение воды и поглощение кислорода

3) газообмен и ассимиляция жиров 4) выделение углекислого газа и ассимиляция белков

**А12. Совокупность реакций синтеза органических веществ из неорганических с использованием энергии света называют**

1) хемосинтезом 2) фотосинтезом 3) брожением 4) гликолизом

**А13. Принцип комплементарности лежит в основе образования водородных связей между**

1) аминокислотами и молекулами белка 2) нуклеотидами в молекуле ДНК

3) глицерином и жирной кислотой в молекуле жира 4) глюкозой в молекуле клетчатки

**А14. Перевод последовательности нуклеотидов молекулы и-РНК в последовательность аминокислот в молекуле белка называется:**

1) Транскрипция 2) Биосинтез 3) Трансляция 4) Редупликация

**А15. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на иРНК**

1) ТГЦ 2) АГЦ 3) ТЦГ 4) АЦГ.

**А16. Редупликация ДНК происходит в**

1) Анафазе 2) Телофазе 3) Интерфазе 4) Метафазе

**А17. Расхождение хромосом к полюсам клетки происходит в**

1) Анафазе 2) Телофазе 3) Профазе 4) Метафазе

**А18. В результате темновой фазы фотосинтеза образуется:**

1) кислород 2) Вода 3) органические вещества 4) АТФ

**А19. Какой газ накапливается в атмосфере благодаря жизнедеятельности растений**

1) углекислый газ 2) оксид азота 3) кислород 4) водород

|  |
| --- |
| **В заданиях В1-В2Выберите три правильных ответа из шести предложенных. Ответ запишите в виде последовательности цифр. 2 балла за верно выполненное задание** |

**В1. Из предложенных характеристик выберите те, которые относятся к митохондриям**

1) Содержит ДНК 4) Регулирует все процессы белкового синтеза, обмена веществ и энергии

2) Участвуют в синтезе белка 5) Синтезируют органические вещества из неорганических

3) Покрыты двумя мембранами 6) Внутренняя мембрана имеет выступы - кристы

**В2. Автотрофы в отличии от гетеротрофов**

1) Синтезируют органические вещества 4) Используют энергию солнца

2) Поглощают органические вещества из вне 5) Содержат хлоропласты

3) Питаются мертвыми организмами 6) Существуют на живых организмах

|  |
| --- |
| **В заданиях В3-В4 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**  **2 балла за верно выполненное задание.** |

**В3.Установите соответствие между строением, функцией органоидов и их видом**

|  |  |
| --- | --- |
| Строение и функции | Органоиды |
| А) Содержат граны | 1) Митохондрии |
| Б) Содержат кристы | 2) Хлоропласты |
| В) Учувствуют в образовании кислорода |  |
| Г) Энергетические станции клетки |  |
| Д) Окрашены в зеленый цвет |  |
| Е) Учувствуют в фотосинтезе |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**В4. Установите соответствие между процессами, происходящими в фазах митоза, с фазами митоза**

|  |  |
| --- | --- |
| Процессы | Фазы митоза |
| А) Образование хромосом с 2-мя хроматидами, удвоение ДНК и органоидов | 1) Анафаза |
| Б) Увеличение ядра, разрушение ядерной оболочки, формирование веретена деления | 2) Интерфаза |
| В) Формирование экваториальной плоскости, прикрепление нитей веретена к центриолям | 3) Профаза |
| Г) Расхождение хромосом к полюсам клетки вдоль веретена деления | 4) Телофаза |
| Д) Исчезновение веретена деления, Деление цитоплазмы и образование новых клеточных мембран | 5) Метафаза |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**С1.** Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется молекула и-РНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: А-А-Г-Ц-Т-Г-Ц-Ц-А-Г-Т-Т-А-Г-Ц. Установите нуклеотидную последовательность участка и-РНК, которая синтезируется на данном фрагменте ДНК.

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

***Тестирование № 4***

**Тема: Размножение**

**А1.** В результате оплодотворения образуется зигота, в которой

1. образуется гаплоидный набор хромосом
2. образуется триплоидный набор хромосом
3. восстанавливается диплоидный набор хромосом
4. число хромосом не изменяется.

А2. Двойным оплодотворением у растений называют слияние

1. спермиев сначала между собой, а потом с яйцеклеткой
2. яйцеклетки с одним, а затем с другим спермием
3. яйцеклетки с первым спермием, а центральной клетки со вторым
4. одного сперматозоида с яйцеклеткой, а второго - с центральной клеткой

А3. Организм, в теле которого образуются мужские и женские половые клетки, называется

1. клон
2. мутант
3. гермафродит
4. раздельнополым

А4. Преимущества полового размножения перед бесполым заключается в том. Что

1. образующиеся потомки более приспособлены
2. наследственные признаки обоих родителей перекомбинируются
3. появляющиеся потомки не отличаются от родителей
4. закрепляются ненаследственные признаки.

B1. Выберите 3 верных ответа. Из энтодермы образуются

* 1. нервная система
  2. эпителий дыхательных путей
  3. поперечно-полосатая скелетная мускулатура
  4. печень
  5. почки
  6. поджелудочная железа

В2. Установите последовательность, отражающих этапов зародышевого развития позвоночных животных.

А) гаструла

Б) нейрула

В) бластула

Г) формирование мезодермы

Д) зигота

Е) формирование тканей и органов зародыша

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

С1. Вставьте пропущенные термины.

1. В результате мейоза образуется ядро \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ клеток, при котором происходит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ количества хромосом.
2. В мейозе из одной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ клетки образуются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ гаплоидных.
3. Мейоз состоит из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ последовательных делений.
4. Удвоение ДНК происходит перед \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ делением в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. При нарушении мейоза в половых клетках может не оказаться ни \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ хромосомы или, наоборот, оказаться \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ гомологичные хромосомы.
6. В обычных случаях в гамете находится только \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ гомологическая хромосома.

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

**(прикладывается текст с заданием и критерии оценивания работы)**

***Тестирование № 5***

**Тема: Наследственность**

**Часть 1.**

**А1**. Парные гены, определяющие окраску лепестков растений ночной красавицы, расположенные в гомологичных хромосомах, называют

1. рецессивными;

2. доминантными;

3. сцепленными;

4. аллельными.

**А2.** Определите фенотип растения томата с генотипом АаВв,если пурпурный стебель доминирует под зеленым, а рассеченные листья -над цельными

1. пурпурный стебель с цельными листьями; 2. зеленый стебель с рассеченными листьями;

3. пурпурный стебель с рассеченными листьями;

4. зеленый стебель с цельными листьями.

**А3.** Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью(рецессивный признак)?

1. 100% белые;

2. 25% белых особей и 75% черных;

3. 50% белых особей и 50%черных особей;

4. 75% белых особей и 25% черных.

**А4.** В потомстве, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, четверть особей имеет рецессивный признак, три четверти - доминантный - это формулировка закона

1. единообразие первого поколения;

2. расщепление; 3. независимого распределения генов;

4. сцепленного наследования.

**А5**. Чистая линия-это:

1. порода;

2. сорт;

3. группа генетически однородных (гомозиготных) организмов;

4. особи, полученные под воздействием мутагенных факторов.

**А 6.** Как называется совокупность всех внешних и внутренних признаков определенного живого организма?

1. фенотип; 2. генотип; 3. геном; 4. генофонд.

**А7.** Кто сформулировал закон сцепленного наследования?

1. Г.Мендель; 2. С.С.Четвериков; 3. Т.Морган; 4. А.С.Серебровский.

**А8.** Как наследуются модификационные адаптации?

1. полностью; 2. частично; 3. вообще не наследуются; 4. через поколение.

**А9.** Как называется наследственная болезнь, при которой человек не может различить зеленый и красные цвета?

1. близорукость;

2. дальнозоркость;

3. частичная слепота;

4. дальтонизм.

**А10.** Какая хромосома нужна сперматозоиду, чтобы, образовав с яйцеклеткой зиготу, дать начало развитию мужского организма у человека?

1. W; 2. Х; 3. Y; 4. Z.

**Часть 2**.

**В1**. Как называется тип скрещивания двух организмов, один из которых гомозиготен по рецессивным аллелям, а второй обладает неясным генотипом? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В2**. Как называет организмы, которые имеют в гомологичных хромосомах одинаковые аллели одного и того же гена? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В3**. Выбери три правильных утверждения.

Закон независимого наследования признаков соблюдается при условиях:

1. один ген отвечает за один признак;

2. один ген отвечает за несколько признаков;

3. гибриды первого поколения должны быть гомозиготными;

4. гибриды первого поколения должны быть гетерозиготными;

5. изучаемые гены должны располагаться в разных парах гомологичных хромосом;

6. изучаемые гены могут располагаться в одной паре гомологичных хромосом.

**В4**.Соотнесите термины и понятия.

А. Гомологичные хромосомы. 1. место расположения гена в хромосоме.

Б. Фенотип.

В. Альтернативный признак. 2. хромосомы одной пары, имеющие одинаковую форму

Г. Рецессивный признак и размеры и определяющие проявления одинаковых

Д. Гетерозигота. признаков, т.е. состоящие из аллельных генов.

Е. Локус.

**В5.** Подберите номера утверждений, соответствующие приведённым понятиям.

А. Хромосомные мутации. 1. вставка пары азотистых оснований в ДНК

2. изменение положения участков хромосом

Б. Генные мутации. 3. замена пары азотистых оснований в ДНК

4. выпадение азотистого основания в ДНК

5. переход участка хромосомы на негомологичную хромосому

6. поворот участка хромосомы на 180 градусов.

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

**(прикладывается текст с заданием и критерии оценивания работы)**

***Тестирование № 6***

**Тема: Организменный уровень**

**1.Выберите правильный ответ:**

1.При половом размножении дочерние особи развиваются из:

а)одной неспециализированной клетки;

б) одной специализированной клетки;

в)множества клеток различного происхождения;

г)слившихся специализированных клеток.

2.Раздельнополые организмы встречаются у:

а)многоклеточных животных;

б)многоклеточных животных и низших растений;

в)высших растений и многоклеточных животных;

г)низших растении, одноклеточных животных грибов.

3.В результате мейоза дочерние клетки диплоидных организмов имеют хромосомный набор:

а)n; б)2n; в)4n; г)2n или 4n.

4.В какой зоне при гаметогенезе происходит мейотическое деление клеток?

а)в зоне роста; б)в зоне размножения;

в)в зоне созревания; г)в зоне формирования.

5.Что образуется в результате овогенеза?

а)сперматозоид; б)яйцеклетка; в)зигота; г)спермий.

6.Партеногенез – разновидность полового размножения, при котором взрослая особь развивается из:

а)зиготы; б)неоплодотворённых яиц; в)споры; г)фрагмента тела.

7.Наружное осеменение и оплодотворение характерны для:

а)рыб, рептилий, птиц и млекопитающих;

б)рыб, морских ежей, земноводных;

в)червей и насекомых;

г)птиц и рептилий.

8.Что отражает закон Т.Моргана:

а)закон единообразия гибридов первого поколения;

б)закон расщепления признаков;

в)закон независимого наследования признаков, если гены находятся в разных парах гомогенных хромосом;

г)закон сцеплённого наследования признаков, если гены находятся в одной хромосоме?

9.Генотип дрозофилы АаВв. Сколько типов гамет какие будут образовываться, если гены А и В сцеплены и наблюдается полное сцепление:

а)один тип – АВ; б)два типа – АВ и ав;

в)два типа – Ав и аВ; г)четыре типа – АВ, Ав, аВ, ав?

10.Генотип растения гороха посевного АаСс (А – жёлтые семена, а С – растение с усиками). Сколько типов кроссоверных гамет и какие будут образовываться, если гены А и С сцеплены и идёт перекрёст между двумя соседними хроматидами:

а)один тип – АС; б)два типа – АС и ас;

в)два типа – Ас и аС; г)четыре типа – АС, Ас, аС,ас?

11.Сколько пар хромосом отвечают за наследование окраски семян гороха (жёлтая и зелёная) и их формы (гладкая и морщинистая):

а)одна пара; б)две пары; в)три пары; г)четыре пары?

12.Сколько пар хромосом отвечают за наследование окраски тела (серая и чёрная) и длины крыльев (длинные и короткие) у дрозофилы:

а)одна пара; б)две пары; в)три пары; г)четыре пары?

13.Сколько групп сцепления у человека:

а)четыре; б)восемь; в)двадцать три; г)сорок шесть?

14.Какое явление вызывает нарушение закона Моргана:

а)митоз; б)конъюгация; в)редупликация; г)рекомбинация при перекрёсте хромосом?

15.От чего зависит частота перекомбинации генов, входящих в одну группу сцепления:

а)от расстояния между генами в хромосоме;

б)ни от чего не зависит, случайна;

в)от расстояния между генами и центромерами в хромосоме;

г)от расстояния между гомологичными хромосомами во время конъюгации?

**2.Объясните следующие термины:**

1.Ген –

2.Генотип –

3.Фенотип –

4.Локус –

5.Аллельные гены –

6.Гамета –

7.Зигота –

8.Доминанатный признак –

9.Рецессивный признак –

**3.Завершите предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия.**

1.Совокупность методов создания новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов с признаками, нужными человеку - …………………..

2.Совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся определенными наследственными признаками, - ………………..

3.Скрещивание близкородственных особей растений или животных с обычно наступающим после этого снижением жизнеспособности полученного потомства, - ……………….

4.Скрещивание особей одного вида, не состоящих в непосредственном родстве, - ………………..

5.Естественное или искусственное скрещивание особей, относящихся к различным линиям, сортам, породам, видам, родам растений или животных, - ………………..

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

**(прикладывается текст с заданием и критерии оценивания работы)**

***Тестирование № 7***

**Тема: Популяционно-видовой уровень**

**А1**.Сети питания –это

1.связи между родителями и потомством

2.генетические связи

3.обмен веществ клетке организма.

4.пути передачи веществ и энергии в экосистеме

**А2**. Все виды , образующие пищевую сеть, существуют за счет органического вещества созданного

1.только растениями

2.только растениями и животными

3.животными ,бактериями грибами

4.растениями, циано-ихемосинтезирующими бактериями.

**А3.**основную часть биомассы суши составляют

1.растения

2.животные

3.бактерии

4.грибы

**А4.**Устойчивость наземных экосистем в основном определяется

1.большим разнообразием видов живых организмов

2. преобладанием числа видов животных

3.небольшим числа видов живых организмов

4.равенством числа видов животных и растений

**А5.**Стабильность экосистемы повышается ,если в ней

1.сокращается численность хищников и паразитов

2.уменьшается число видов редуцентов

3.увеличивается число видов всех живых организмов

4.исчезают все растения

**А6.**Наиболее устойчивая система – это

1.поле пшеницы

2. Фруктовый сад

3. Степь

4. Культурное пастбище

**А7.**Целенаправленно созданное человеком сообщество называют

1.биоценоз

2. Биогеоценоз

3. Агроценоз

4. Биосфера

**А8.**Основоположник учения о биосфере

1. **С.С.**Четвериков
2. 2. Н.И. Вавилов
3. 3. В.И. Вернадский
4. 4. Б.Л.Астауров

**А9.**Живое ве-во биосферы –это

1. Совокупность всех растений планеты

2.Совокупность всех животных планеты

3. Совокупность всех микробов планеты

4. Совокупность всех живых организмов планеты

**А10.**Биосфера –открытая система,т.к. она

**1.**получает и отдает энергию

**2.**только отдает энергию

**3.** только получает энергию

**4.** не получает и не отдает энергию

**А11.**главная особенность биосферы

1. Наличие в ней живых организмов
2. . Наличие в ней неживых компонентов переработанных живыми организмами
3. . Круговорот в-в, управляемых живыми организмами
4. . Связывание солнечной энергии

**А12.Усилению парникового эффекта способствует**

1.углекислый газ

2. Пропан

3. Двуокись азота

4. Озон

**А13.**наибольшее количество видовнаходится в экосистемах

1. Вечнозеленых лесов умеренного пояса
2. 2. Влажных тропиков
3. 3. Листопадных лесов умеренного пояса
4. 4. Тайги

**А14.**однаиз главных причин сокращения разнообразия видов животных

1.все большее употребление в пищу

2. Чрезмерное размножение хищников

3. Разрушение мест обитания

4. Накопление ядохимикатов в окр. среде.

**А15**.основной эволюционирующей единицей в царстве животных является

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

**А16**.Кому из членов пищевой цепи достанется меньше всего энергии на ед.массы тела

Растение - грызун-хищник- блоха

1.растению

2. Грызуну

3. Хищнику

4. Бактерии

**А17**.Пищевая цепь отражает:

1. Потоки энергии и элементов питания от одних организмов к другим
2. Зависимость организмов друг от друга
3. Характер питания
4. .растительноядность и плотоядность организмов

**А18**. Основным критерием вида является

1. Мофологический
2. . Физиологический
3. . Генетический
4. . Географический

**А19**.Органические в-ва при фотосинтезе образуются из

1. Белков и углеводородов
2. . Кислорода и углекислого газа
3. . Углекислого газа и воды
4. Кислорода и водорода.

**А20.** Отличием живого от неживого является:

1. Использование живыми системами энергии на поддержание своего роста и развития
2. Различия в химических элементах из которых состоят системы
3. Способность к движению
4. Способность к увеличению массы.

*Приложение 2*

**Контрольно- измерительные материалы**

**(прикладывается текст с заданием и критерии оценивания работы)**

***Тестирование № 8***

**Итоговое тестирование в форме ОГЭ 2022 год**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Новоуренская средняя школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  на методическом советешколы  Руководитель МС:  \_\_\_\_\_/Е.А.Кузьмина/  Протокол № 1 от \_\_\_\_.08.2019 | «Согласовано»  зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_/Н.А.Каравашкина/  \_\_\_\_\_\_.08.2019 | «Утверждаю»  директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.В.Кузина/  Приказ № \_\_\_ от\_\_\_.08.2019 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование учебного предмета | биология |
| Класс | 9 |
| Общее образование | Основное |
| ФИО учителя | Чернова Татьяна Александровна |
| Срок реализации | 2019-2020 учебный год |
| Количество часов всего/в неделю | 66/2 |

Рабочую программу составила: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Чернова Т.А./

*Приложение*

**Лист корректировки календарно-тематического планирования**

**на 2023-2024 учебный год**

Класс: 9

Предмет: биология

Учитель: Чернова Т.А.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Причина корректировки** | **Способ корректировки** |
| **План** | **Факт** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |