**Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым**

**ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»**

**Фонд оценочных средств**

**по общеобразовательной учебной дисциплине**

**ОУД. 13 Биология**

для специальности среднего профессионального образования

54.02.01Дизайн (по отраслям)

**Керчь, 2023**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК  общеобразовательных дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель ПЦ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зимина Ю.А.  Согласовано на заседании ПЦКпрофессиональных дисциплин сферы обслуживания  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Педант Р. Г. |  | УТВЕРЖДАЮ  ДиректорГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Д.В. Колесник  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г. |

Разработчики: ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»

Преподаватели: Зайцева В.Н., Зубцова Е. С.

Эксперты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж» | преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Филь |

**1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебнойдисциплиныОУД. 13 Биология. ФОС включает контрольно оценочные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, примерные темы индивидуальных проектов. ФОС разработан в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОУД. 13 Биология.

**2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям)следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции и профессиональные компетенции и ФГОС СОО:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **В части трудового воспитания:**  - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) **базовые логические действия:**  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  б) **базовые исследовательские действия:**  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  - способность их использования в познавательной и социальной практике | сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;  сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;  сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;  сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;  приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;  сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;  сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети) |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и  информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | **В области ценности научного познания:**  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  **в) работа с информацией:**  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;  сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**  б) **совместная деятельность**:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  г**) принятие себя и других людей:**  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов |
| ОК 7Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об  изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных  ситуациях; | **В областиэкологического воспитания:**  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования |
| ПК 1.2. Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов | законы создания колористики;  закономерности построения художественной формы и особенности ее восприятия;  законы формообразования;  систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику);  преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию);  принципы и методы эргономики | сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;  сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии |

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачёт.

**3.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование раздела, темы** | **Показатели оценки результата** | **Тип оценочных материалов** |
| Раздел 1. «Клетка – структурно-функциональная единица живого» | ОК 01; ОК 04; ОК 05, ОК 06. | Контрольная работа №1; заполнение таблиц;выполнение лабораторных и практических занятий; фронтальный опрос; разработка глоссария |
| Раздел 2. «Строение и функции организма» | ОК 01; ОК 04; ОК 05, ОК 06. | Контрольная работа №2; заполнение таблиц;выполнение лабораторных и практических занятий; фронтальный опрос; разработка глоссария; тест |
| Раздел 3. «Теория эволюции» | ОК 04; ОК 05, ОК 06. | Фронтальный опрос; разработка глоссария |
| Раздел 4. «Экология» | ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07. | Контрольная работа №3; выполнение лабораторных и практических занятий; дискуссии; тесты;составление схем |
| Раздел5. «Биология в жизни» | ОК 01; ОК 02; ОК 04. | Выполнение и защита кейсов; |

**4. Комплект контрольно-оценочных материалов для оценки сформированности знаний и умений по учебной дисциплине**

В состав комплекта входят задания для студентов и пакет преподавателя (эксперта).

При подготовке к проверке освоения дисциплины Вы можете воспользоваться литературными источниками:

**Основные источник:**

**Печатные издания**

#### 1. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций : углубл. уровень / [В.В Пасечник и др.]; под ред. В.В. Пасечника. – 4-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022.

#### 2. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций : углубл. уровень / [В.В Пасечник и др.]; под ред. В.В. Пасечника. – 4-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022.

**Основные электронные издания**

1.Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : Издательский Центр ВЛАДОС, 2021. - 223 с. - ISBN 978-5-907433-32-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1889159 – Режим доступа: по подписке

2.Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 кл. Базовый и углубленный уровни : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : ВЛАДОС, 2020. - 215 с. : ил. - ISBN 978-5-907101-84-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1358404– Режим доступа: по подписке.

**Электронные издания**

1.Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530646>

2.Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516336>

3.Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618>

**Дополнительные источники**

1. Тейлор, Д. Биология : в 3 т. Т. 1: учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. - 12-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 514 с. - ISBN 978-5-00101-665-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1200549. – Режим доступа: по подписке.
2. Павлова, Е. И.  Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17233-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532655>
3. Еремченко, О. З.  Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516507>
4. Блинов, Л. Н.  Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513052>
5. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-698-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1854406
6. Несмелова, Н. Н.  Экология человека : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13283-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519145>
7. Сетевое информационное издание о биологии <https://biomolecula.ru/>
8. Портал по эволюции человека <https://antropogenez.ru/>
9. <https://www.yaklass.ru/p/biologia>Я-класс (10-11 класс) уроки, тесты, задания

**4.1.Контрольно- оценочные средства для текущего контроля:**

***4.1.1. Практические занятия***

**Критерии оценивания практическихзанятий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка «5»** | Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студент работает полностью самостоятельно: применяет необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме. |
| **Оценка «4»** | Практическое занятие выполнено студентом в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечно результата. Студент использует указанные методические источники, таблицы и справочники. Работа показывает знания студентом основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежности в оформлении результатов работы. |
| **Оценка «3»** | Практическое занятие выполняется и оформляется студентами при помощи преподавателя. На выполнение работы затрачивается много времени |
| **Оценка «2»** | ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. |

**Практическое занятие № 1**

**Тема:** Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.

**Задания:**

**Задание 1.** *Заполните таблицу*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Некоторые наиболее известные вирусныезаболевания человека | | |
| Название  болезни | Поражаемые области тела | Способ  Распространения |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Задание 2.***Выберите один ответ.*

Наука, занимающаяся изучением лекарственных веществ и действием их на организм, называется…

Фармакология;

Физиология;

Иммунология;

**Задание 3.***Выберите неправильное утверждение.*Запишите в тетради правильные ответы.

С точки зрения принципов использования лекарственных веществ, необходимо:

1. Не допускается самолечение;

2. Нужно строго следовать инструкции;

3. Предпочтение отдавать препаратам, оказавшим лечебное влияние на знакомого при сходных симптомах;

4. Применение лекарств начинать только после безрезультатного лечения народными средствами;

5. Лекарства необходимо обязательно запивать.

6. Не допускается приём лекарств с истекшим сроком годности.  
**Задание 4.** *Заполните пропуски в тексте.*Запишите в тетради.

…. – лекарственные средства, способные подавлять развитие микроорганизмов и клеток злокачественных опухолей.

…. – лекарственные средства, способные ослаблять или устранять чувство боли, т. е. действующие на нервную систему.

…. – это вещества, способные предупредить или приостановить развитие микроорганизмов.

*АнтибиотикиАнаболики*

*АнальгетикиАнтисептики*

**Задание 5.** *Распределите утверждения по категориям*. Запишите таблицу в тетради.

|  |  |
| --- | --- |
| Верные утверждения | Заблуждения |
|  |  |

Если препарат помог другим, то не обязательно он поможет и мне

 Хорошо известные препараты не желательно принимать без согласования с врачом

  Новые рекламируемые лекарства всегда эффективней уже известных.

 Существуют лекарства, являющиеся панацеей от всех болезней

Лекарства из растительного материала могут быть опасными

 Чем больше лекарств примешь, тем быстрее поправишься

 Чем лекарство дороже, тем оно эффективней

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание 6.** *Найдите 4 слова, которые относятся к теме урока*  Все слова связаны с группами лекарственных веществ. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | а | н | а | л | ь | г | е | т | и | к | | н | м | н | е | м | ю | ю | д | и | г | | т | б | т | к | х | р | х | е | б | х | | и | ы | и | а | ш | з | ё | д | х | м | | б | б | с | р | о | е | з | к | м | ю | | и | ж | е | с | ш | ф | г | з | й | э | | о | ц | п | т | ю | т | л | ы | c | й | | т | х | т | в | щ | ё | м | б | ы | ы | | и | т | и | о | к | c | и | ф | ё | е | | к | c | к | ё | я | у | б | п | ю | щ | |

**Задание 7.** *Соедините попарно элементы так, чтобы каждому типу лекарственных препаратов соответствовало его назначение.* Запишите в тетради.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/train/148875/5c3ee5768b141757fe1de0a2.png | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/train/148875/5c3ee5768b141757fe1de0a3.png | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/train/148875/5c3ee5768b141757fe1de0a4.png |
| https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/train/148875/5c3ee5768b141757fe1de0a5.png | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/train/148875/5c3ee5768b141757fe1de0a1.png | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/train/148875/5c3ee5768b141757fe1de0a6.png |

**Задание 8.** *Установите соответствие между началом утверждения и его окончанием.*

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Следует выполнять режим приёма лекарств, назначенный врачом | А. Является результатом биохимической адаптации к выживанию растений в экосистемах |
| 2 Многообразие биологически активных веществ в растениях | Б. А действие их на организм человека зависит от дозы |
| 3 Многие лекарственные растения ядовиты | В. Так как необходимо помнить об индивидуальной непереносимости лекарств |
| 4 Не следует использовать лекарства по совету знакомых | Г. Поскольку действие ряда лекарственных препаратов связано с накоплением в организме определённой концентрации |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание 9.** *Найдите 5 слов с названиями лекарственных растений, описанных Меером.*  Запишите слова в тетради. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | м | м | а | л | и | н | а | т | ю | в | | э | в | ж | ц | й | д | ш | ц | ё | ж | | ч | е | р | н | и | к | а | з | ч | о | | е | р | ш | х | ц | з | л | б | ф | щ | | п | о | а | й | ю | е | ф | у | ю | я | | д | н | х | э | c | т | е | и | т | п | | э | и | в | а | г | и | й | п | э | c | | г | к | б | и | э | а | ч | в | д | к | | х | а | й | п | з | щ | c | р | ж | у | | к | в | у | ф | т | и | ю | ц | д | ы | |

**Задание 10.** *Прочитайте и перескажите «Правила приема антибиотиков»*

1. *Принимайте антибиотик только по назначению врача.* Специалист сможет понять, действительно ли вам необходим прием антимикробных препаратов.

2. *Сдайте бактериальный посев на чувствительность к антибиотикам для более качественного лечения.* Результаты такого анализа помогут врачу подобрать подходящий препарат.

3. *Соблюдайте дозировку.* Уменьшение дозировки препарата может привести к тому, что погибнут не все болезнетворные бактерии.

4. *Строго соблюдайте время приема.* Необходимо принимать антибиотик в одно и тоже время, чтобы постоянно поддерживать концентрацию препарата в крови. Например, если вам назначили принимать лекарство 1 раз в день, следующую дозу нужно принять через 24 часа после предыдущей. Если 2 раза в день — через 12 часов.

5. *Не прекращайте прием антибиотиков, если вам стало лучше.* Как уже упоминалось выше, улучшение самочувствия не означает выздоровление. Скорее всего инфекция ослабла, но не исчезла полностью.

6. *Запивайте таблетки водой и пейте больше жидкости.* Не рекомендуется запивать антибиотики молоком, кисломолочными продуктами, чаем, кофе и соками. Следует пить больше воды для скорейшего выведения инфекции из организма.

7. *Если вы чувствуете, что лечение не помогает, обратитесь к лечащему врачу до назначенной даты приема.* Доктор может назначить другую дозировку, либо другой препарат.

8. *Записывайте информацию о принятых антибиотиках.* Это может очень пригодиться при следующих походах к врачу. Фиксируйте то, какие препараты, при каких заболеваниях, в каких дозировках вы принимали ранее, были ли побочные эффекты. Особенно это касается детей.

9. *Принимайте пробиотики.* Они помогут избежать побочных эффектов (диарея, метеоризм, дискомфорт в кишечнике). Принимайте пробиотик за 2 часа до/после приема антибиотика. Такой интервал защитит полезные бактерии от антибиотика.

10. *Не забывайте проверять срок годности антибиотиков.* Не принимайте просроченные лекарства.

**Практическое занятие № 2**.

**Тема**: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.

**Задания:**

**Задача 1.** ВмолекулеДНК35%гуаниловыхнуклеотидов,скольков ней содержится тиминовыхнуклеотидов?

**Задача 2.**ВмолекулеДНК13%адениловыхнуклеотидов,скольковнейсодержитсягуаниловыхнуклеотидов?

**Задача 3.** В молекуле ДНК нуклеотидов с тимином Т -22% . Определите процентное содержание нуклеотидов с А, Г, Ц по отдельности в этой молекуле ДНК.

**Задача 4.** В молекуле ДНК нуклеотидов с цитозином Ц -9% . Определите процентное содержание нуклеотидов с А, Г, Ц по отдельности в этой молекуле ДНК.

**Задача 5.** МолекулаиРНКсостоитиз100нуклеотидов.Каковадлинаимассаэтой молекулы?

**Задача 6.**  Молекула ДНК состоит из 900 нуклеотидов, какова еѐ длина? КаковадлинаиРНК,построенной наданноймолекулеДНК?

**Задача 7.** Определите последовательность нуклеотидов иРНК, антикодоны молекул тРНК , если фрагмент ДНК имеет последовательность нуклеотидов Г-Ц-Ц-Т-А-Ц-Т-А-А-Г-Т-Ц. Определите последовательность нуклеотидов иРНК, антикодоны молекул тРНК , если фрагмент ДНК имеет последовательность нуклеотидов Г-Ц-Ц-Т-А-Ц-Т-А-А-Г-Т-Ц

**Задача 8**. Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: Т-Т-А-А-Ц-Г-А-Т-Т. Определите состав и последовательность нуклеотидов на иРНК, комплементарные триплеты нуклеотидов в антикодонах тРНК, состав и последовательность аминокислот в синтезируемом фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

**Задача 9.** Правая цепь молекулы ДНК имеет последовательность нуклеотидов:

Г-Т-Г -Г-Т-Ц -А-Ц-Т- Т-Т-А -А-Т-Т. Определите структуру соответствующей частимолекулыбелка,синтезируемогоприучастиилевой цепиДНК

**Задача 10.** Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: Т-Г-Г-А-Г-Т-Г-А-Г-Т-Т-А. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны тРНК и аминокислотную последовательность фрагмента молекулы белка.

**Задача 11.** Используя таблицу «Генетический код», напишите предполагаемый участок ДНК, в котором закодирована информация о следующей последовательности аминокислот в белке: -метионин - цистеин – триптофан – лизин –изолейцин –

**Задача 12** Используя таблицу «Генетический код», напишите предполагаемый участок ДНК, в котором закодирована информация о следующей последовательности аминокислот в белке: - Фенилаланин - Лейцин – Серин – Валин – Глицин –

**Практическое занятие №3.**

**Тема**: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания

**Задания:**

**Задача 1.** Ген черной масти у крупнорогатого скота доминирует над геном красной масти. Какое потомство F1 получится от скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами? Какое потомство F2 получится от скрещивания между собой гибридов?

**Задача 2.** От скрещивания комолого (безрогого) быка с рогатыми коровами получились комолые и рогатые те- лята. У коров комолых животных в родословной не было. Какой признак доминирует? Каков гено- тип родителей и потомства?

**Задача 3.**Кохинуровые норки (светлая окраска с черным крестом на спине) получаются от скрещивания между собой белых норок и темных. Скрещивание между собой белых норок дает белое потомство, а скрещивание между собой темных – темное. Какое потомство получится от скрещивания кохинуровых норок? Какое потомство получится от скрещивания кохинуровых норок с белыми?

**Задача 4.** У человека альбинизм – аутосомный рецессивный признак. Мужчина альбинос женился на женщине с нормальной пигментацией. У них родилось двое детей – нормальный и альбинос. Определить генотипы всех указанных членов семьи.

**Задача 5.** Одна из форм шизофрении наследуется как рецессивный признак. Определить вероятность рождения ребенка с шизофренией от здоровых родителей, если известно, что бабушка со стороны отца и дед со стороны матери страдали этими заболеваниями.

**Задача 6.** У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть – над длинной. Какое количество черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам?

**Задача 7.** У помидоров круглая форма плода доминирует над грушевидной. Каковы генотипы родительских растений, если в потомстве круглых и грушевидных плодов поровну?

**Задача 8.** Глухота и болезнь Вильсона (нарушение обмена меди) – рецессивные признаки. От брака глухого мужчины и женщины с болезнью Вильсона родился ребенок с обеими аномалиями. Какова вероятность рождения в этой семье здорового ребенка?

**Практическое занятие № 4.**

**Тема:** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания

**Задания:**

**Задача 1.** Катаракта и полидактилия (многопалость) вызываются доминантными аллелями двух генов, расположенных в одной паре аутосом. Женщина унаследовала катаракту от отца, а многопалость – от матери. Определить возможные фенотипы детей от ее брака со здоровым мужчиной. Кроссинговер отсутствует.

**Задача 2.** Доминантные гены катаракты и элиптоцитоза(аутосомно-доминантное заболевание, при котором эритроциты имеют овальную или эллиптическую форму.) расположены в первой аутосоме. Определить вероятные фенотипы и генотипы детей от брака здоровой женщины и дигетерозиготного мужчины. Кроссинговер отсутствует.

**Задача 3**. Скрестили самцов мухи дрозофилы с серым телом и нормальными крыльями и самок с черным телом и укороченными крыльями. В первом поколении все особи были единообразными с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридных самцов с самками с черным телом и укороченными крыльями в потомстве получено 50% с серым телом и нормальными крыльями, 50% с черным телом и укороченными крыльями. Составьте схему решения задачи.

**Задача 4**. Скрестили самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями с самками с черным телом и укороченными крыльями. В первом поколении все особи были единообразными с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой появилось 75% особей с серым телом и нормальными крыльями и 25% с черным телом и укороченными крыльями. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства F1и F2. Объясните характер наследования признаков.

**Задача 5**. При скрещивании растения кукурузы с гладкими окрашенными семенами с растением, имеющим морщинистые неокрашенные семена (гены сцеплены), потомство оказалось с гладкими окрашенными семенами. При дальнейшем анализирующем скрещивании гибрида из F1 получены растения с семенами: 7115 с гладкими окрашенными, 7327 с морщинистыми неокрашенными, 218 с морщинистыми окрашенными, 289 с гладкими неокрашенными. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства F1, F2. Какой закон наследственности проявляется в F2?

**Задача 6.** Катаракта и полидактилия у человека обусловлены доминантными аутосомными тесно сцепленными генами, т.е. не образующими кроссинговер. Какое потомство можно ожидать в семье у родителей, гетерозиготных по обоим признакам, если известно, что матери обоих супругов страдали только катарактой, а отцы только полидактилией?

**Практическое занятие №5.**

**Тема**: Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.

**Задания:**

**Задача 1.** Последовательность нуклеотидов в цепи ДНК: ГТТ-ЦГТ-ААГ-ЦАТ-ГГГ-ЦТ. В результате мутации одновременно выпадают второй и шестой нуклеотиды. Запишитеновую последовательность нуклеотидов в цепи ДНК. Определите по ней последовательностьнуклеотидов в иРНК и последовательность аминокислот в полипептиде. Для выполнениязаданияиспользуйтетаблицугенетического кода.

**Задача 2**.В последовательностиоднойиз цепейДНК(А ГЦА ГГТА А )произошла мутация – выпадение второго нуклеотида в третьем триплете. Используя таблицугенетическогокода(табл.2.),определитеисходнуюаминокислотнуюпоследовательность.Изменится ли первичная структура полипептида? Ответ поясните. К какому виду мутацийотноситсяданноеизменение?Всегдали это приводитк болезням?

**Задача 3.**ПоследовательностьнуклеотидовфрагментацепиДНК:ТЦААТГЦАГГТЦ.ОпределитепоследовательностьнуклеотидовнаиРНКипорядокрасположения аминокислот в соответствующем полипептиде. Объясните, что произойдет соструктуройбелка,есливпервомтриплетецепиДНКпроизошлоудвоениетретьегонуклеотида?Длявыполнениязадания используйтетаблицугенетическогокода.

**Задача 4.** В результате мутации последовательность генов в хромосоме измениласьсABCDEFGHнаACBEFH.Определитетип хромосомноймутации.

**Задача 5**. Охарактеризуйте кариотип клетки, содержащий следующую мутацию:46,XY,15+,21-

**Задача 6.**Всоматическихклеткахкапустыустановлено27хромосомвместо18.Охарактеризуйтеэтумутацию.

**Практическое занятие№ 6.**

**Тема:** Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии

**Задания:**

**Задача 1**.Составьтеэкологическуюсукцессиюсучастиемперечисленныхорганизмов,используяприведенныевскобкахцифры:

Травы(1),пожарище(2),смешанныйлес(3),ельник(4),кустарники(5),березняк(6)

**Задача 2**. Составьте экологическую сукцессию с участием перечисленных организмов,используяприведенные вскобкахцифры: травы и кустарники(1),березняк (2),лишайники (3), ельник (4), каменистые осыпи (5),смешанныйлес(6)

**Задача 3.**Составьтепищевуюцепь:

Совы(1),землеройки(2),листья(3),гусеницы(4),жуки(5)

**Задача 4**. Составьте пищевую цепь, найдите консумента 3 порядка.

Ежи(1),лисицы(2),древесина(3),жуки(4),пауки(5)

**Задача 5.** Если количество энергии на уровне продуцентов составляет 400 единиц,токаковадоляэнергии,поступающейначетвертый пищевойуровень?

**Задача 6.**Чемуравнабиомассапродуцентов,необходимаядляростаисуществованиятолстолобиков общей массой в1000 кг?

**ПОС Практическое занятие № 7.**

**Тема**: «Отходы производства».

**Задания:**

1. Общее понятие об отходах.

2. Виды отходов.

3. Классы опасности отходов.

4. Ситуация с отходами в России и мире.

5. Политика Правительства России в области обращения с отходами.

6. Обращение с отходами в Республике Крым

**ПОС Практическое занятие №8.**

**Тема:**Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.

**Задания:**

1. Анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий

2. Анализ информации о научных достижениях о клеточной инженерии

3. Анализ информации о научных достижениях в области пищевых биотехнологий

Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)

**ПОС Практическое занятие №9.**

**Тема:**Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников

**Задания:**

1. Поиск и анализ информации из различных источников.

2. Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика).

3. Развитие биотехнологии, применение в жизни человека.

Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.

**ПОС Практическое занятие №10.**

**Тема:**Защита кейса: представление результатов решения кейсов биотехнологии и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников.

Задание 1.

Вариант 1. Изучите теоретический материал по теме «Биотехнологии – это…» и заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| вид биотехнологии | цель данного направления | краткий обзор проблемы |
|  |  |  |

Вариант 2.

Изучите теоретический материал по теме «Клонирование» и заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| вид биотехнологии | цель данного направления | краткий обзор проблемы |
|  |  |  |

***4.1.2.Лабораторные занятия***

**Критерии оценивания лабораторных занятий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка «5»** | ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов |
| **Оценка «4»** | ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов |
| **Оценка «3»** | ставится, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов. |
| **Оценка «2»** | ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. |

**Лабораторное занятие № 1**

**Тема:** Строение клетки и клеточные включения

Задание 1. Рассмотреть под микроскопом готовые микропрепараты бактерий, кожицы лука и животной ткани. Обратить внимание на характерные черты рассматриваемых препаратов. Результаты оформить в таблицу.

Особенности строения клеток прокариот и эукариот.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Характерные черты | Прокариоты | Растения | Животные |
| Форма |  |  |  |
| Наличие выростов, жгутиков |  |  |  |
| Наличие клеточной стенки |  |  |  |
| Наличие мембраны |  |  |  |
| Наличие ядра |  |  |  |
| Органоиды |  |  |  |
| Цитоплазма |  |  |  |

**Задание 2.** Выполнить тест

1. Для каких клеток характерны включения?
2. Растительных
3. Животных
4. Простейших
5. Растительных и животных
6. Какая особенность характерна для всех клеточных включений?
7. Постоянно находятся в цитоплазме клетки
8. Участвуют в переносе питательных веществ
9. То появляются, то исчезают в процессе жизнедеятельности
10. Представлены в виде большой капли, занимающей 80 % клетки

### Как называются продукты метаболического распада клетки?

1. Трофические включения
2. Пигменты
3. Экскреты
4. Секреты

### Из каких веществ состоят трофические включения?

1. Белки
2. Вода
3. Пигменты и углеводы
4. Липиды и полисахариды

### Как появляются включения в клетке?

1. Вырабатываются в процессе метаболизма
2. Поступают из внешней среды
3. Образуются внутренними структурами клетки
4. Выделяются митохондриями

### Какую форму обычно имеет крахмал в клетках растений?

1. Гранула
2. Кристалл
3. Капля
4. Зерно

### Что такое гликоген в составе клетки?

1. Жировые включения
2. Полисахаридные включения
3. Белковые включения
4. Пигментные включения

### В какой клетке накапливается больше всего белков?

1. Яйцеклетка
2. Клетки поперечнополосатых мышц
3. Клетки соединительной ткани
4. Железистые клетки

### Где скапливаются капли липидов?

1. В ядре
2. В митохондриях
3. В цитоплазме
4. В мембране

### Что содержат вакуоли?

1. Водный раствор с органическими и неорганическими веществами
2. Жиры
3. Продукты метаболического распада
4. Окрашенные вещества, выполняющие определённые функции

**ПОС Лабораторное занятие №2.**

**Тема:** Умственная работоспособность.

**Задания:**

1. Умственная работоспособность

2 Факторы, влияющие на умственную работоспособность

3 Особенности умственной работоспособности старшеклассников

***4.1.3. Контрольные работы***

Время выполнения контрольных работ 90 минут.

**Критерии оценивания контрольных работ**

|  |  |
| --- | --- |
| «Отлично» | работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; студент работал полностью самостоятельно, проявил теоретические знания. |
| «Хорошо» | работа выполнена студентом в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, которые не влияют на правильность конечного результата (перестановка пунктов типичного плана); робота показывает знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. |
| «Удовлетворительно» | работа выполняется и оформляется студентом с помощью ключей к методическим указаниям к самостоятельным работам. На выполнение работы тратится много времени. Студент показывает знание теоретического материала, но чувствует затруднение при его изложении. |
| «Неудовлетворительно» | выставляется в том случае, когда студент не подготовлен к выполнению этой работы. Показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых знаний при изложении материала. Руководство и помощь со стороны преподавателя неэффективны из-за плохой подготовки. |

**Контрольная работа №1. «Молекулярный уровень организации живого»**

Вариант 1

*Уровень 1. Выберите только один правильный ответ.*

1. Укажите, каким азотистым основанием РНК отличается от ДНК
2. Аденин
3. Гуанин
4. Цитозин
5. Урацил
6. Сколько нм. имеет диаметр спирали ДНК?
7. 2
8. 4
9. 6
10. 8
11. Размещение питательных веществ происходит в:
12. Лизосоме
13. Комплексе Гольджи
14. Хлоропластах
15. Вакуоле
16. Для каких клеток характерны включения?
17. Растительных
18. Животных
19. Простейших
20. Растительных и животных
21. Мельчайшие живые организмы, размером от 20 до 300 мм:
22. Растения;
23. Животные;
24. Вирусы;
25. Грибы.
26. Какое число делений в митозе?
27. Одно
28. Два
29. Три
30. Нет.
31. Наука, изучающая анатомию различных видов клеток, физиологические процессы органоидов, а также процессы, происходящие в клетке, называется:
32. Биохимия
33. Селекция
34. Биология
35. Цитология
36. Транскрипция – это
37. Передача информации;
38. Воспроизведение информации;
39. Переписывание информации.
40. Выберите правильное утверждение об использовании лекарственных веществ.
41. Нужно строго следовать инструкции;
42. Предпочтение отдавать препаратам, оказавшим лечебное влияние на знакомого при сходных симптомах;
43. Применение лекарств начинать только после безрезультатного лечения народными средствами;
44. Можно принимать лекарств с истекшим сроком годности.
45. Наука, занимающаяся поиском лекарственных веществ и изучающая биологические эффекты их взаимодействия с организмом животных и человека
46. Фармакология;
47. Физиология;
48. Иммунология

*Уровень 2. Дать определение.*

11. Пластический обмен –

12. Кодон –

*Уровень 3. Решение задач.*

13. В молекуле ДНК 13% гуаниловых нуклеотидов, сколько в ней содержится адениловых нуклеотидов?

14. Определите последовательность нуклеотидов иРНК, если фрагмент ДНК имеет последовательность нуклеотидов Т-А-Ц- Г-Ц-Ц - Т-А-А- Г-Т-Ц

Вариант 2

*Уровень 1. Выберите только один правильный ответ.*

* + Укажите каким азотистым основанием ДНК отличается от РНК

1. Тимин
2. Аденин
3. Гуанин
4. Цитозин
   * Со скольки пар нуклеотидов состоит один шаг ДНК?
5. 2
6. 4
7. 8
8. 10
   * Отметьте одну из функций комплекса Гольджи в клетке:
9. Транспорт веществ внутри клетки
10. Регуляция деления клетки
11. Синтез полипептидов
12. Размножение нуклеотидов
    * Экология – это
13. Наука о взаимодействии живых организмов
14. Наука о взаимодействии растений и животных
15. Наука о законах природы на планете Земля
16. Учение о человеке
    * Репликация – это
17. Передача информации;
18. Переписывание информации;
19. Самовоспроизведение информации.
    * Выберите не правильное утверждение об использовании лекарственных веществ.
20. Не допускается самолечение;
21. Нужно строго следовать инструкции;
22. Применение лекарств начинать только после безрезультатного лечения народными средствами;
23. Не допускается приём лекарств с истекшим сроком годности
24. Лекарственные средства, способные подавлять развитие микроорганизмов и клеток злокачественных опухолей.
25. Антибиотики
26. Анаболики
27. Анальгетики
28. Антисептики
29. Для каких клеток характерны включения?
30. Растительных
31. Животных
32. Простейших
33. Растительных и животных
34. Какое число делений в мейозе?
35. Одно
36. Два
37. Три
38. Нет.

### Где скапливаются капли липидов?

1. В ядре
2. В митохондриях
3. В цитоплазме
4. В мембране

*Уровень 2. Дать определение.*

11. Энергетический обмен –

12. Антикодон –

*Уровень 3. Решение задач.*

13. ВмолекулеДНК29%тиминовыхнуклеотидов,скольков ней содержится гуаниловыхнуклеотидов?

14. Определите последовательность нуклеотидов иРНК, если фрагмент ДНК имеет последовательность нуклеотидов А-Г-Т- Г-А-Г- Т-Г-Г- Т-Т-А.

Вариант 3

*Уровень 1. Выберите только один правильный ответ.*

1. Укажите азотистые основания РНК.
2. Аденин, Гуанин, Цитозин, Урацил;
3. Аденин, Тимин, Гуанин, Цитозин;
4. Гуанин, Цитозин, Урацил Глицин;
5. Цитозин, Лизин, Аденин, Гуанин.
6. Какую длину имеет нуклеотид ДНК?
7. 0.28
8. 0.34
9. 0.42
10. 0.34
11. Выберите верную характеристику пластид:
12. Пластиды входят в состав клеток грибов и растений;
13. Хлоропласты имеют зеленый цвет;
14. Хлоропласты имеют желтый или красный цвет;
15. Основной пигмент хромопластов – хлорофилл.
16. Наука о выведении новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов:
17. Биохимия
18. Селекция
19. Биология
20. Цитология
21. Редупликация – это
22. Передача информации;
23. Переписывание информации;
24. Самовоспроизведение информации.
25. Выберите правильное утверждение об использовании лекарственных веществ.
26. Хорошо известные препараты не желательно принимать без согласования с врачом
27. Лекарства из растительного материала, опасны
28. Чем больше лекарств примешь, тем быстрее поправишься
29. Чем лекарство дороже, тем оно эффективней
30. Лекарственные средства, способные ослаблять или устранять чувство боли, т. е. действующие на нервную систему.
31. Антибиотики
32. Анаболики
33. Анальгетики
34. Антисептики

### Какое количество дочерних клеток в митозе

1. Две
2. Четыре
3. Шесть
4. Десять

### Из каких веществ состоят трофические включения?

1. Белки
2. Вода
3. Пигменты и углеводы
4. Липиды и полисахариды

### Что содержат вакуоли?

1. Водный раствор с органическими и неорганическими веществами
2. Жиры
3. Продукты метаболического распада
4. Окрашенные вещества, выполняющие определённые функции

*Уровень 2. Дать определение.*

11. Аэробы – 12. Триплет –

*Уровень 3. Решение задач.*

13. ВмолекулеДНК21 %адениловыхнуклеотидов,скольковнейсодержитсягуаниловыхнуклеотидов?

14. Определите последовательность нуклеотидов иРНК, если фрагмент ДНК имеет последовательность нуклеотидов А-Ц-Т- Г-Т-Г- Г-Т-Ц - Т-Т-А

Вариант 4

*Уровень 1. Выберите только один правильный ответ.*

1. Укажите азотистые основания РНК.
2. Аденин, Гуанин, Цитозин, Урацил;
3. Аденин, Тимин, Гуанин, Цитозин;
4. Гуанин, Цитозин, Урацил Глицин;
5. Цитозин, Лизин, Аденин, Гуанин.
6. Сколько атомных единиц массы имеет средняя молекулярная масса нуклеотида?
7. 250
8. 280
9. 300
10. 1000
11. Выберите правильное утверждение клеточной теории
12. Органы построены из органелл
13. Клетка – структурная и функциональная единица живого
14. Клетка образуется не только во время деления клеток
15. Клетка прокариот и эукариот одинаковы по строению
16. Наука о наследственности и изменчивости
17. Биохимия
18. Биология
19. Генетика
20. Цитология
21. Трансляция – это
22. Передача информации;
23. Воспроизведение информации;
24. Переписывание информации.
25. Выберите ложное утверждение об использовании лекарственных веществ.
26. Если препарат помог другим, то не обязательно он поможет и мне
27. Хорошо известные препараты не желательно принимать без согласования с врачом
28. Не существуют лекарств, являющихся панацеей от всех болезней
29. Чем больше лекарств примешь, тем быстрее поправишься
30. Вещества, способные предупредить или приостановить развитие микроорганизмов.
31. Антибиотики
32. Анаболики
33. Анальгетики
34. Антисептики
35. Какое количество дочерних клеток в мейозе?
36. Две
37. Четыре
38. Шесть
39. Десять

### Какую форму обычно имеет крахмал в клетках растений?

1. Гранула
2. Кристалл
3. Капля
4. Зерно

### В какой клетке накапливается больше всего белков?

1. Яйцеклетка
2. Клетки поперечнополосатых мышц
3. Клетки соединительной ткани
4. Железистые клетки
5. *Уровень 2. Дать определение.*

11.Анаэробы –

12.Триплетность –

*Уровень 3. Решение задач.*

13. ВмолекулеДНК11%гуаниловыхнуклеотидов,скольков ней содержится тиминовыхнуклеотидов?

14. Определите последовательность нуклеотидов иРНК, если фрагмент ДНК имеет последовательность нуклеотидов А-Ц-Т- Г-Т-Г- Г-Т-Ц- Т-Т-А

**Контрольная работа № 2 «Строение и функции организма»**

Вариант 1

*Уровень 1. Выберите только один правильный ответ.*

1. Какой из приведенных ниже способов размножения НЕ является половым:

А. партеногенез;

Б. спорообразование;

В. конъюгация;

Г. слияние гамет.

1. Укажите, в какой стадии эмбриогенеза, происходит формирование зародышевых листков: А.зигота; Б.бластула; В. гаструла; Г. морула.

Какой набор хромосом имеет плодовая мушка дрозофила?

А. 16; Б. 12; В. 8; Г. 46.

1. Клетка содержит 48 хромосом. После митоза в ней останется:

А. 24 хромосомы; Б. 96 хромосом; В. 48 хромосом; Г. 12 хромосом.

1. Какая форма бесполого размножения используется для размножения плодово-ягодных культур:

А. клонирование; Б. почкование; В. вегетативное размножение; Г. спорообразование.

1. Генотип гороха с желтой окраской и морщинистой формой семян АаВв. Сколько различных типов гамет будет образовываться у данной особи?

А. один; Б. два; В. три; Г. четыре.

1. Где у человека расположен ген, вызывающий гемофилию в?

А. Y -хромосоме;

Б. Х - хромосоме;

В. 1-й паре аутосом.

Г. 18-й паре аутосом.

7. Какое суждение верно:

А. модификационная изменчивость приводит к изменению генотипа;

Б. изменения, появившиеся при модификационной изменчивости, наследуются.

В. модификационная изменчивость позволяет приспособиться к различным условиям среды в пределах нормы реакции признаков.

Г. модификационная изменчивость используется для создания новых сортов.

8. Что такое генотип?

А. набор хромосом в гамете; В. хромосомный набор, характерный для вида;

Б. набор хромосом в зиготе; Г. гены, находящиеся в одной хромосоме.

*Уровень 2. Дать определение.*

9. Скрещивание –

10. Изменчивость –

*Уровень 3. Решение задач.*

11. У морских свинок черная окраска доминирует над белой. Какой результат ожидается от скрещивания черной и белой гомозиготных линий?

*Задание 25 требует размещение определенных действий в правильной последовательности.*

1. Обозначьте правильную последовательность стадий эмбрионального развития, начиная с простой:

А. гаструла; Б. бластула; В. органогенез; Г. зигота.

Вариант 2

*Уровень 1. Выберите только один правильный ответ.*

1. Какой из приведенных ниже способов размножения НЕ является бесполым:

А. партеногенез; Б. вегетативное; В. фрагментация; Г. спорообразования.

1. Определите в каком этапе митоза происходит расположение хромосом по экватору: А. анафаза; Б. профаза; В. метафаза; Г. телофаза.
2. Клетка содержит 44 хромосомы. После мейоза в ней останется:

А. 44 хромосомы; Б. 22 хромосомы; В. 22 пары хромосом; Г. 11 хромосом.

1. Какое вирусное заболевание тяжело диагностировать на начальной стадии из-за отсутствия видимых симптомов?

А. СПИД; Б. оспа; В. паротит; Г. гепатит.

1. Какая часть особей с доминантными признаками получается при скрещивании гетерозигот? А. ¾; Б. 1/3; В. ¼; Г. ½.
2. Генотип гороха с желтой окраской и морщинистой формой семян Аавв. Сколько различных типов гамет будет образовываться у данного сорта?

А. один; Б. два; В. три; Г. четыре.

1. Гены, находящиеся в У – хромосоме передаются:

А. от отца дочерям;

Б. от отца сыновьям;

В. от отца всем детям;

Г. от матери сыновьям.

1. Что такое фенотип?

А. совокупность признаков;

Б. совокупность генов;

В. свойство особей;

Г. половая клетка.

*Уровень 2. Дать определение.*

9. Фенотип –

10. Онтогенезом –

*Уровень 3. Решение задач.*

1. Известно, что карий цвет глаз у человека – доминантный признак, голубой – рецессивный. Какова вероятность появления кареглазого ребенка, если оба родителя кареглазые *гетерозиготы*?

Задание 25 требует *размещение определенных действий в правильной последовательности*.

1. Обозначьте правильную последовательность стадий эмбриогенеза хордовых:

А.формирование мезодермы;

Б.образование двухслойного зародыша;

В.формирование отдельных органов;

Г. образование бластомеров.

Вариант 3

*Уровень 1. Выберите только один правильный ответ.*

1. Где у человека расположен ген, вызывающий дальтонизм в

А. Y -хромосоме;

Б. 1-й паре аутосом;

В. Х - хромосоме.

Г. 18-й паре аутосом.

1. Генотип – это совокупность:

А. внутренних и внешних признаков организмов; Б. ген популяции;

В. генетической информации организма; Г. ген полиплоидного набора хромосом.

1. Какой набор хромосом имеет плодовая мушка дрозофила?

А. 16; Б. 12; В. 8; Г. 46.

1. Определите, что называется онтогенезом:

А. этап жизни существа от рождения до смерти;

Б. этап жизни от рождения до полового созревания;

В. этап жизни от образования зиготы до смерти;

Г. этап жизни от полового созревания до смерти.

1. Клетка листьев кукурузы содержит 20 хромосом. Сколько хромосом в пыльце кукурузы? А. 40; Б. 30; В. 10; Г. 20.
2. Модификационная изменчивость связана со сменой:

А. фенотипа; Б. генотипа; В. кариотипа; Г. генофонда популяций.

1. Какая естественная форма бесполого размножения известна у человека:

А. клонирование;

Б. не существует;

В. вегетативное размножение;

Г. фрагментация.

1. Что такое «чистая линия»?

А. сорт культурных растений; Б. потомство от любого растения;

В. потомство от самоопыляющихся растений; Г. потомство от перекрестноопыляющихся растений.

*Задание 21 – 22 требует установить соответствие к каждому ряду, отмеченного буквой, подберите ответ.*

*Уровень 2. Дать определение.*

9. Генотип –

10. Оплодотворение –

*Уровень 3. Решение задач.*

1. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть – над длинной. Какое количество черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам?

*Задание 25 требует размещение определенных действий в правильной последовательности.*

1. Обозначьте правильную последовательность стадий эмбрионального развития, начиная с простой: А. гаструла; Б. бластула; В. органогенез; Г. зигота.

Вариант 4

*Уровень 1. Выберите только один правильный ответ.*

1. Количество хромосом половой клетки человека:

А. 46; Б. 57; В. 16; Г. 23.

1. У мальчика 1 группа крови, а у его сестры 4. Какие группы крови имеют их родители:

А. 1 и 4; Б. 2 и 4; В. 2 и 3; Г. 1 и 3.

1. Какие суждения верны:

А. мутации ненаследуются;

Б. большинство мутаций полезны;

В. мутации носят направленный массовый характер;

Г. мутации приводят к изменению генотипа.

1. Укажите верные суждения:

А. бесполое размножение увеличивает наследственную изменчивость организмов;

Б. гаметы имеют диплоидный набор хромосом, зигота – гаплоидный;

В. гермафродиты – организмы, у которых образуют и мужские и женские гаметы;

Г. в половом размножении всегда принимают участие две особи.

1. Какие органы формируются из эктодермы:

А. эпителий внутренних органов, хорда; Б. скелет, мускулатура;

В. нервная ткань, органы чувств; Г. кровеносная система, выделительные органы.

1. Какие суждения верны:

А. органогенез ведет к образованию тканей и органов;

Б. эмбриогенез начинается с зиготы до выхода из яйцевых оболочек;

В. овогенез – образование мужских и женских гамет;

Г. в зиготе гаплоидный набор хромосом.

1. Как называется изменения не связанные с изменением генотипа?

А.мутация;

Б. неопределенная;

В. определенная;

Г. модификация.

1. Как называются особи, не дающие расщепление в потомстве?

А. гетерозиготы;Б. гомозиготы;

В. особи с доминантным признаком;Г. особи, образующие 2 типа гамет.

*Уровень 2. Дать определение.*

9. Гибридность – 10. Наследственность –

*Уровень 3. Решение задач.*

1. С какой группой крови будут дети, у родителей которых 2 и 3 группа крови (гомозиготы)?

*Задание 29 требует размещение определенных последовательности.*

1. Обозначьте правильную последовательность гаметогенеза:

А. созревание; Б. рост; В. формирование; Г. размножение.

**Контрольная работа 3. «Теоретические аспекты экологии»**

1 вариант

Уровень 1. Дать развернутый ответ

1. Опишите наземно-воздушную среду обитания.

2. Охарактеризуйте здоровье и его составляющие.

3. Микроэволюция.

Уровень 2. Решение задач.

4.Составьтеэкологическуюсукцессиюсучастиемперечисленныхорганизмов,используяприведенныевскобкахцифры:

Травы(1),пожарище(2),смешанныйлес(3),ельник(4),кустарники(5),березняк(6)

5.Чемуравнабиомассапродуцентов,необходимаядляростаисуществованиятолстолобиков общей массой в1000 кг?

2вариант

Уровень 1. Дать развернутый ответ

1. Опишите почву, как среду обитания.

2. Как влияют наркотики на организм человека.

3. Макроэволюция

Уровень 2. Решение задач.

4. Составьте экологическую сукцессию с участием перечисленных организмов,используяприведенные вскобкахцифры: травы и кустарники(1),березняк (2),лишайники (3), ельник (4), каменистые осыпи (5),смешанныйлес(6)

5.Если количество энергии на уровне продуцентов составляет 400 единиц,токаковадоляэнергии,поступающейначетвертый пищевойуровень?

3 вариант

Уровень 1. Дать развернутый ответ

1. Опишите водную среду обитания.

2. Возникновение жизни на Земле

3. Как влияет курение на организм человека.

Уровень 2. Решение задач.

4.Составьтепищевуюцепь:

Совы(1),землеройки(2),листья(3),гусеницы(4),жуки(5)

5. Чемуравнабиомассапродуцентов,необходимаядляростаисуществованиятолстолобиков общей массой в2000 кг?

4вариант

Уровень 1. Дать развернутый ответ

1. Опишите организменную среду обитания.

2. Происхождение человека – антропогенез.

3.Как влияет алкоголь на организм человека.

Уровень 2. Решение задач.

4. Составьте пищевую цепь, найдите консумента 3 порядка.

Ежи(1),лисицы(2),древесина(3),жуки(4),пауки(5)

5. Если количество энергии на уровне продуцентов составляет 500 единиц,токаковадоляэнергии,поступающейначетвертый пищевойуровень?

**3.2 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации**

**3.2.1 Задания для студентов**

Вопросы к дифференцированному зачету за 1 семестр:

1. Биология как наука. Признаки живых организмов.
2. Уровневая организация живой природы.
3. Химический состав клетки.
4. История изучения клетки.
5. Строение и функции клеток.
6. Вирусы и борьбы с вирусными заболеваниями
7. Строение и функции хромосом, ДНК и её репликации, ген, генетический код, биосинтеза белка.
8. Изучение клетки, клеточная теория.
9. Митоз. Мейоз.
10. Половое и бесполое размножение.
11. Образование половых клеток и оплодотворение.
12. Двойное оплодотворение цветковых.
13. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.
14. Генетика. Генетическая терминология и символика
15. Законы Г. Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивание.
16. Закономерности изменчивости.
17. Центры многообразия и происхождения культурных растений
18. Основные методы селекции. Биотехнология.
19. История развития эволюционных идей.
20. Естественный отбор и борьба за существование.
21. Вид и популяция, теории эволюции.
22. Доказательство микроэволюции и макроэволюции.
23. Гипотезы происхождения жизни.
24. Происхождение и эволюция человека.
25. История развития жизни на Земле
26. Экология. Экологические факторы.
27. Видовые и пространственные структуры экосистем.
28. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере
29. Бионика.
30. Загрязнение окружающей среды

.

**3.2.2 Пакет преподавателя**

**Условия выполнения заданий**

1. Количество вариантов для обучающихся – 4 дифференцированного зачета.

2. Список вопросов по учебной дисциплине ОУД.13 Биология

Вопросы к дифференцированному зачетуза 1 семестр

1. Биология как наука. Признаки живых организмов.
2. Уровневая организация живой природы.
3. Химический состав клетки.
4. История изучения клетки.
5. Строение и функции клеток.
6. Вирусы и борьбы с вирусными заболеваниями
7. Строение и функции хромосом, ДНК и её репликации, ген, генетический код, биосинтеза белка.
8. Изучение клетки, клеточная теория.
9. Митоз. Мейоз.
10. Половое и бесполое размножение.
11. Образование половых клеток и оплодотворение.
12. Двойное оплодотворение цветковых.
13. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.
14. Генетика. Генетическая терминология и символика
15. Законы Г. Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивание.
16. Закономерности изменчивости.
17. Центры многообразия и происхождения культурных растений
18. Основные методы селекции. Биотехнология.
19. История развития эволюционных идей.
20. Естественный отбор и борьба за существование.
21. Вид и популяция, теории эволюции.
22. Доказательство микроэволюции и макроэволюции.
23. Гипотезы происхождения жизни.
24. Происхождение и эволюция человека.
25. История развития жизни на Земле
26. Экология. Экологические факторы.
27. Видовые и пространственные структуры экосистем.
28. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере
29. Бионика.
30. Загрязнение окружающей среды

**Время выполнения -90 минут.**

Дифференцированный зачет за 1 семестр

**ВАРИАНТ 1**

Задания **1 – 25** имеют по четыре варианта ответов, среди которых **только один правильный**.

**1. Экология – это**

А. учение о взаимодействии растений и животных;

Б. наука о законах взаимодействия человека со средой обитания;

В. наука о законах природы на планете Земля.

**2. Определите подготовительный этап клеточного цикла:**

А. профаза; Б. анафаза; В. метафаза; Г. интерфаза.

1. **Определите роль митохондрий в клетке:**

А. фотодыхание; Б. синтез АТФ; В. синтез глюкозы; Г. анаэробный гликолиз.

1. **Сфера разумной жизни – это:**

А. Гидросфера Б. Литосфера; В. Ноосфера; Г. Биосфера.

1. **Определить, что не является исходным энтодермы:**

А. органы чувств; Б.хорда; В. спинной мозг; Г. гаметогании.

1. **Отметьте общую характеристику понятия гистогенез:**

А. процесс разрушения клеток организма человека;

Б. процесс формирования органов в период постэмбрионального развития;

В. процесс внешнего вида в период эмбрионального развития;

Г. процесс формирования тканей в период эмбрионального развития.

1. **Особо охраняемые территории – это**

А. заповедники; Б. парки; В. зоопарки; Г. леса.

1. **Укажите, каким азотистым основанием ДНК отличается от РНК:**

А. тимин; Б. цитозин; В. гуанин; Г. аденин.

1. Гидросфера – это

А. внешняя газовая оболочка Земли; Б. водная оболочка Земли;

В. Внешняя твердая оболочка Земли; Г. ноосфера.

1. **Какой из приведенных ниже способов размножения НЕ является половым:**

А. партеногенез;

Б. спорообразование;

В. конъюгация;

Г. слияние гамет.

1. **Укажите, в какой стадии эмбриогенеза, происходит формирование зародышевых листков:** А.зигота; Б.бластула; В. гаструла; Г. морула.
2. **Какой набор хромосом имеет плодовая мушка дрозофила?**

А. 16; Б. 12; В. 8; Г. 46.

1. **Клетка содержит 48 хромосом. После митоза в ней останется:**

А. 24 хромосомы; Б. 96 хромосом; В. 48 хромосом; Г. 12 хромосом.

1. **Какая форма бесполого размножения используется для размножения плодово-ягодныхкультур:**

А. клонирование; Б. почкование; В. вегетативное размножение; Г. спорообразование.

1. **Генотип гороха с желтой окраской и морщинистой формой семян АаВв.** Сколько различных типов гамет будет образовываться у данной особи?

А. один; Б. два; В. три; Г. четыре.

1. **Где у человека расположен ген, вызывающий гемофилию в?**

А. Y -хромосоме;

Б. Х - хромосоме;

В. 1-й паре аутосом.

Г. 18-й паре аутосом.

1. **Какое суждение верно:**

А. модификационная изменчивость приводит к изменению генотипа;

Б. изменения, появившиеся при модификационной изменчивости, наследуются.

В. модификационная изменчивость позволяет приспособиться к различным условиям среды в пределах нормы реакции признаков.

Г. модификационная изменчивость используется для создания новых сортов.

1. **Что такое генотип?**

А. набор хромосом в гамете; В. хромосомный набор, характерный для вида;

Б. набор хромосом в зиготе; Г. гены, находящиеся в одной хромосоме.

1. **Какой вид отбора нужно применять при селекции ржи?**

А. индивидуальный; Б. массовый; В. естественный; Г. отбор не применяется.

1. **Абиотическим фактором является:**

А. свет; Б. бактерии; В. Грибы; Г. вирусы.

*Задание 21 – 22 требует установить соответствие к каждому ряду.*

1. **Установите соответствие между процессами, происходящими во время фаз митоза:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Удвоение количества хромосом | А. анафаза; |
| 1. Разрушение оболочки ядра | Б. интерфаза; |
| 1. Формирование веретена деления | В. метафаза; |
| 1. Расхождение хроматид к полюсам клетки; | Г. профаза;  Д. телофаза; |

1. **Установите соответствие между учеными и их открытиями:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Г. Мендель | А. клеточная теория; |
| 2. Н. Вавилов | Б. закономерности наследственности; |
| 3. Ч. Дарвин | В. эволюционная теория; |
| 4. Т. Шванн | Г. центры происхождения культурных растений;  Д. структура ДНК. |

*Задание 23 – 24 требует решения генетических задач*

1. **У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц. Женщина с длинными ресницами, у отца которой ресницы были короткими, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами.** Какова вероятность рождения ребенка в данной семье с длинными ресницами?
2. **У морских свинок черная окраска доминирует над белой.** Какой результат ожидается от скрещивания черной и белой гомозиготных линий?

*Задание 25 требует размещение определенных действий в правильной последовательности.*

1. **Обозначьте правильную последовательность стадий эмбрионального развития, начиная спростой:**

А. гаструла; Б. бластула; В. органогенез; Г. зигота.

**ВАРИАНТ 2**

*Задания* ***1 – 25*** *имеют по четыре варианта ответов, среди которых* ***только один правильный****.*

1. **Какая патология, свидетельствует о недостатке витамина D:**

А. куриная слепота; Б.цинга; В. анемия; Г. рахит.

1. **Определите, какая из приведенных ниже функций НЕ выполняют липиды:**

А. структурная; Б. запасающая; В. защитная; Г. каталитическая.

1. **Бактериофаги – это**

А. Вирусы бактерий; Б.Вирусы растений; В. Вирусы животных.

1. **Укажите, каким азотистым основанием РНК отличается от ДНК:**

А. цитозин; Б. аденин; В. урацил; Г. гуанин.

1. **Совокупность технических устройств и систем вместе с областью технической деятельности человека – это:**

А. ноосфера; Б. техносфера; В. антромосфера; Г. ионосфера.

1. **Что происходит с первичными половыми клетками** перед началом мейоза:

А. размножение; Б. дозревание; В. формирование; Г. рост.

1. **Заказники – это:**

А. Особо охраняемые природные территории;

Б. Временно охраняемые природные территории;

В. Образцы типичной для данной природной зоны флоры и фауны;

Г. Образцы типичных ландшафтов для данной природной области.

1. **Какой из приведенных ниже способов размножения НЕ является бесполым:**

А. партеногенез; Б. вегетативное; В. фрагментация; Г. спорообразования.

1. **Определите в каком этапе митоза происходит расположение хромосом по экватору:** А. анафаза; Б. профаза; В. метафаза; Г. телофаза.
2. **Клетка содержит 44 хромосомы. После мейоза в ней останется:**

А. 44 хромосомы; Б. 22 хромосомы; В. 22 пары хромосом; Г. 11 хромосом.

1. **Обязательной частью клеток эукариот является:**

А. цитоплазма; Б. ЭПС; В. ядро; Г. лизосома.

1. **Какое вирусное заболевание тяжело диагностировать на начальной стадии из-за отсутствия видимых симптомов?**

А. СПИД; Б. оспа; В. паротит; Г. гепатит.

1. **Атмосферное давление является фактором:**

А. Биотическим; Б. Абиотическим; В. Антропогенным; Г. Другое.

1. **Наука, изучающая анатомию различных видов клеток, физиологические процессы органоидов, а также процессы, происходящие в клетках, называется:**

А. биохимией; Б. биологией;

В. молекулярной биологией; Г. цитологией.

1. **Какая часть особей с доминантными признаками получается при скрещивании гетерозигот?** А. ¾; Б. 1/3; В. ¼; Г. ½.
2. **Генотип гороха с желтой окраской и морщинистой формой семян Аавв. Сколько различных типов гамет будет образовываться у данного сорта?**

А. один; Б. два; В. три; Г. четыре.

1. **Гены, находящиеся в У – хромосоме передаются:**

А. от отца дочерям;

Б. от отца сыновьям;

В. от отца всем детям;

Г. от матери сыновьям.

1. **Что такое фенотип?**

А. совокупность признаков;

Б. совокупность генов;

В. свойство особей;

Г. половая клетка.

1. **Расщепление питательных веществ в клетке происходит в:**

А. комплексе Гольджи;

Б. лизосоме;

В. вакуоле;

Г. хлоропласте;

1. **Ноосфера – это:**

А. Сообщество растений;

Б. Сообщество животных;

В. Сообщество живых организмов;

Г. сфера разумной жизни.

*Задание* ***21 – 22*** *требует установить соответствие к каждому ряду, отмеченного буквой, подберите ответ, отмеченный цифрой, и отметьте его в таблице.*

1. **Установи соответствие между процессами и фазами мейоза:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. деление цитоплазмы | А. Анафаза 2 |
| 2. расхождение к полюсам хроматид | Б. Профаза 1 |
| 3. расхождение к полюсам гомологичных хромосом | В. Метафаза 1 |
| 4. конъюгация и кроссинговер | Г. Телофаза 2 |

1. **Найди соответствие между органоидами и их выполняемыми функциями:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. клеточный центр | А. фотосинтез |
| 1. комплекс Гольджи | Б. пиноцитоз |
| 1. хлоропласт | В. синтез белков |
| 1. рибосома | Г. деление клетки |
|  | Д. образование лизосом и вакуолей |

*Задание 23 – 24 требует решения генетических задач*

1. **У томатов круглая форма плодов доминирует над грушевидной, красный цвет над желтым.** Растения с круглыми красными плодами скрещено с грушевидными желтыми растениями. В потомстве все растения имеют круглые красные плоды. Каковы генотипы родителей?
2. **Известно, что карий цвет глаз у человека – доминантный признак, голубой – рецессивный.** Какова вероятность появления кареглазого ребенка, если оба родителя кареглазые *гетерозиготы*?

Задание 25требует *размещение определенных действий в правильной последовательности*.

1. **Обозначьте правильную последовательность стадий эмбриогенеза хордовых:**

А.формирование мезодермы;

Б.образование двухслойного зародыша;

В.формирование отдельных органов;

Г. образование бластомеров.

**ВАРИАНТ 3**

*Задания* ***1 – 25*** *имеют по четыре варианта ответов, имеют* ***только один правильный****.*

1. **Где у человека расположен ген, вызывающий дальтонизм в**

А. Y -хромосоме;

Б. 1-й паре аутосом;

В. Х - хромосоме.

Г. 18-й паре аутосом.

1. **Определить фазу митоза, во время которой происходит расхождение хроматид к противоположным полюсам клетки:**

А. интерфаза; Б. анафаза; В. профаза; Г. телофаза.

1. **Генотип – это совокупность:**

А. внутренних и внешних признаков организмов; Б. ген популяции;

В. генетической информации организма; Г. ген полиплоидного набора хромосом.

1. **Отметьте одну из функций комплекса Гольджи в клетке:**

А. транспорт веществ внутри клетки;

Б. синтез полипептидов;

В. регуляция деления клетки;

Г. разложение нуклеотидов.

1. **Какой набор хромосом имеет плодовая мушка дрозофила?**

А. 16; Б. 12; В. 8; Г. 46.

1. **Экология – это**

А. наука о законах взаимодействия человеческого общества со средой обитания;

Б. учение о взаимодействии растений и животных;

В. наука о законах природы на планете Земля.

1. **Определите, что называется онтогенезом:**

А. этап жизни существа от рождения до смерти;

Б. этап жизни от рождения до полового созревания;

В. этап жизни от образования зиготы до смерти;

Г. этап жизни от полового созревания до смерти.

1. **Выберите правильное утверждение клеточной теории:**

А. органы построены из органелл;

Б. клетка – структурная и функциональная единица живого;

В. клетка образуется не только во время деления клетки;

Г. клетки прокариот и эукариот одинаковы по строению.

1. **Определите, какую функцию выполняют в клетке рибосомы:**

А. разложение липидов;

Б. синтез нуклеотидов;

В. синтез белков;

Г. мембранный транспорт.

1. **Одной из причин лейкоза у человека является потеря части 21 хромосомы, которая является:**

А. хромосомной мутацией;

Б. модификационной изменчивостью;

В. генной мутацией;

Г. геномной мутацией.

1. **Клетка листьев кукурузы содержит 20 хромосом. Сколько хромосом в пыльце кукурузы?** А. 40; Б. 30; В. 10; Г. 20.
2. **Модификационная изменчивость связана со сменой:**

А. фенотипа; Б. генотипа; В. кариотипа; Г. генофонда популяций.

1. **Назовите основные методы селекции**

А. гибридизация

Б. отбор и гибридизация

В. отбор

Г. индивидуальный отбор.

1. **Укажите верные суждения:**

**А**. вирусы это паразиты на клеточном уровне; **Б.** вирусы состоят из клеток;

**В.** иммунная система никак не реагирует на появление вирусов в организме;

**Г.** лейкоциты не способны распознать и уничтожить инфицированные вирусом клетки.

1. **Недоразвитые органы, утратившие в ходе эволюции свои биологические функции.**  А. аналоги; Б. гомологи; В. атавизмы; Г. рудименты.
2. **Какая структура клетки регулирует ее размножение, рост иразвитие**?

А. рибосома; Б. ядро; В. митохондрия; Г. плазматическая мембрана.

1. **Какая естественная форма бесполого размножения известна у человека:**

А. клонирование;

Б. не существует;

В. вегетативное размножение;

Г. фрагментация.

1. **Какая часть гомозиготных особей получается при скрещивании гетерозигот?**

А. 1/3; Б. ¼ В. 3/4; Г. ½.

1. **Какое суждение верно:**

А. селекция занимается изучением новых форм живых организмов;

Б. штамм - искусственно созданный микроорганизм;

В. прививание - один из методов селекции животных;

Г. клонирование - естественный вид бесполого размножения.

1. **Что такое «чистая линия»?**

А. сорт культурных растений; Б. потомство от любого растения;

В. потомство от самоопыляющихся растений;

Г**.** потомство от перекрестноопыляющихся растений.

*Задание 21 – 22 требует установить соответствие к каждому ряду, отмеченного буквой, подберите ответ.*

1. **Установите соответствие между учеными и их открытиями:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Г. Мендель | А. клеточная теория; В. эволюционная теория; |
| 2. Н. Вавилов | Б. закономерности наследственности; |
| 3. Ч. Дарвин | Г. центры происхождения культурных растений; |
| 4. Т. Шванн | Д. структура ДНК; |

1. **Установи соответствие между процессами и фазами мейоза:**

1. деление цитоплазмы А. Анафаза 2

2. расхождение к полюсам хроматид Б. Профаза 1

3. расхождение к полюсам гомологичных хромосом В. Метафаза 1

4. конъюгация и кроссинговер Г. Телофаза 2

Д. Анафаза 1

*Задание 23 – 24 требует решения генетических задач*

1. **Какая окраска ожидается у гибридов от скрещивания двух сортов ночной красавицы с красными и белыми цветами?**
2. **У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть – над длинной.** Какое количество черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам?

*Задание 25 требует размещение определенных действий в правильной последовательности.*

1. **Обозначьте правильную последовательность стадий эмбрионального развития, начиная спростой:**

А. гаструла; Б. бластула; В. органогенез; Г. зигота.

**ВАРИАНТ 4**

*Задания 1 – 25 имеют по четыре варианта ответов, среди которых только* ***один правильный****.*

1. **Наука изучающая законы взаимодействия человека со средой обитания:**

А. Анатомия; Б. Физиология; В. Экология; Г. Ботаника.

1. **Среди определений, которые характеризуют пластиды, подберите верное:**

А. пластиды входят в состав клеток грибов и растений;

Б. некоторые лейкопласты могут быть почти полностью заполнены крахмалом;

В. хлоропласты имеют желтый или красный цвет;

Г. основной пигмент хромопластов – хлорофилл.

1. **Половое размножение – это:**

А. соединение гамет;

Б. образование себе подобных;

В. увеличение количества организмов;

Г. признаки всех живых существ.

1. **Количество хромосом половой клетки человека:**

А. 46; Б. 57; В. 16; Г. 23.

1. **Органы, имеющие одинаковый план строения, развивающиеся из сходных зачатков и одинаково расположенные, но выполняющие разные функции.**

А. аналоги; Б. гомологи; В. атавизмы; Г. рудименты.

1. **Вирусы бактерий называют:**

А. Фагоциты; Б. Бактериофаги; В. Сапротрофы.

1. **Основа роста любого многоклеточного организма составляет процесс:**

А. гаметогенез; Б. множественное деление; В. митоз; Г. мейоз.

1. **При недостатке витамина С развивается:**

А. рахит; Б. цинга; В. СПИД; Г. синдром Дауна.

1. **У мальчика 1 группа крови, а у его сестры 4. Какие группы крови имеют их родители:** А. 1 и 4; Б. 2 и 4; В. 2 и 3; Г. 1 и 3.
2. **Какие организмы относятся к прокариотам:**

А. вирусы; Б. грибы; В. растения; Г. бактерии.

1. **Первый открытый учеными вирус:**

А. табачная мозаика; Б. оспа; В. корь; Г. грипп.

1. **Какие суждения верны:**

А. мутации ненаследуются;

Б. большинство мутаций полезны;

В. мутации носят направленный массовый характер;

Г. мутации приводят к изменению генотипа.

1. **Укажите верные суждения:**

А. бесполое размножение увеличивает наследственную изменчивость организмов;

Б. гаметы имеют диплоидный набор хромосом, зигота – гаплоидный;

В. гермафродиты – организмы, у которых образуют и мужские и женские гаметы;

Г. в половом размножении всегда принимают участие две особи.

1. **Какие органы формируются из эктодермы:**

А. эпителий внутренних органов, хорда; Б. скелет, мускулатура;

В. нервная ткань, органы чувств; Г. кровеносная система, выделительные органы.

1. **Какие суждения верны:**

А. органогенез ведет к образованию тканей и органов;

Б. эмбриогенез начинается с зиготы до выхода из яйцевых оболочек;

В. овогенез – образование мужских и женских гамет;

Г. в зиготе гаплоидный набор хромосом.

1. **Где у человека расположен ген, вызывающий гемофилию?**

А. В Y -хромосоме;

Б. В Х - хромосоме;

В. В 1-й паре аутосом;

Г. В 18-й паре аутосом.

1. **Как называется изменения не связанные с изменением генотипа?**

А.мутация;

Б. неопределенная;

В. определенная;

Г. модификация.

1. **Как называются особи, не дающие расщепление в потомстве?**

А. гетерозиготы;

Б. гомозиготы;

В. особи с доминантным признаком;

Г. особи, образующие 2 типа гамет.

1. **Установи соответствие между процессами и фазами жизненного цикла клетки:**

1. удвоение ДНК А. Профаза митоза

2. расположение хромосом в области экватора Б. Анафаза митоза

3. расхождение хроматид к полюсам В. Интерфаза

4. деление цитоплазмы Г. Метафаза митоза

Д. Телофаза митоза

1. **Установи соответствие между терминами и понятиями:**

|  |  |
| --- | --- |
| Цитология | А.изучает структуру клетки; |
| Гистология | Б.изучает живые организмы; |
| Биохимия | В.закономерности наследственности и изменчивости; |
| Генетика | Г.изучает структуру и формирование ткани; |
|  | Д. изучает вещества клетки; |

*Задание 23 – 24 требует решения генетических задач*

1. **У томатов круглая форма плодов доминирует над грушевидной, красная окраска – над желтой.** Растения с круглыми красными плодами скрещенно с растениями, имеющими грушевидные и желтые плоды. В потомстве получено 25% растений с круглыми красными плодами, 25% круглые желтые, 25% грушевидные красные, 25% грушевидные желтые. Каковы генотипы родителей?
2. **С какой группой крови будут дети, у родителей которых 2 и 3 группа крови (гомозиготы)?**

*Задание 29 требует размещение определенных последовательности.*

1. **Обозначьте правильную последовательность гаметогенеза:**

А. созревание; Б. рост; В. формирование; Г. размножение.

Эталоны (ключи) ответов (указываются в зависимости от видов заданий)

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Г | 6 | Б | 11 | Г | 16 | В | 21 | АБВГ |
| 2 | Б | 7 | Б | 12 | А | 17 | Г | 22 | БГ |
| 3 | В | 8 | Б | 13 | Б | 18 | А | 23 | АБ |
| 4 | Г | 9 | Б | 14 | Б | 19 | В | 24 | 2431 |
| 5 | А | 10 | Г | 15 | В | 20 | А | 25 | F1 – 50% : 50% |

2 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | А | 6 | А | 11 | В | 16 | А | 21 | АВГ |
| 2 | Б | 7 | Б | 12 | А | 17 | Г | 22 | АГ |
| 3 | Г | 8 | Б | 13 | Б | 18 | А | 23 | ВГ |
| 4 | А | 9 | Б | 14 | Б | 19 | В | 24 | 4513 |
| 5 | А | 10 | В | 15 | А | 20 | Г | 25 | АА, аа |

3 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Г | 6 | Г | 11 | Б | 16 | Г | 21 | БВГ |
| 2 | А | 7 | Г | 12 | В | 17 | А | 22 | БВ |
| 3 | Б | 8 | В | 13 | В | 18 | В | 23 | БГ |
| 4 | В | 9 | В | 14 | Б | 19 | Б | 24 | 3421 |
| 5 | Б | 10 | Б | 15 | В | 20 | В | 25 | F1 – 100% черные.  F2 – по генотипу 25% : 50% : 25%, по фенотипу 75% ч : 25% кр. |

4 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | А | 6 | В | 11 | Г | 16 | Б | 21 | АБ |
| 2 | А | 7 | В | 12 | Б | 17 | А | 22 | БВ |
| 3 | В | 8 | А | 13 | А | 18 | Б | 23 | АБВГ |
| 4 | А | 9 | А | 14 | Г | 19 | В | 24 | 1453 |
| 5 | Г | 10 | Г | 15 | Г | 20 | Б | 25 | 9 ч.к, 56,25% |

1. **Дополнения и изменения к ФОС**

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В комплект ФОС внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в комплекте ФОСрассмотрены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г. (Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/