



Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
частное профессиональное образовательное учреждение  
«Северо-Кавказский техникум «Знание»  
(НАНЧПОУ СКТ «Знание»)

Принято на заседании  
Педагогического Совета  
НАНЧПОУ СКТ «Знание»  
«10» 10 2023г  
Протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НАНЧПОУ СКТ «Знание»  
Е.Л.Макарова  
«10» 10 2023г.



**Комплект контрольно-оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
по дисциплине**

**ОД.13 БИОЛОГИЯ**

Наименование специальности

**38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

Квалификации выпускника

**Операционный логист**

Краснодар  
2023

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине по специальности среднего профессионального образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 21.04.2022 г. № 257 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования»

Организация-разработчик: Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский техникум «Знание»

Разработчик: преподаватель Суворов А.И.

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине:

**обсужден и рекомендован** к утверждению решением ЦМК

«2» 10 \_\_\_\_\_ 2023г., Протокол № 2 \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК  Лунин С.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....   | 2  |
| 2 КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....  | 12 |
| 3 СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ .....          | 13 |
| 4 БАНК КОМПЕТЕНТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЮОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТАМ. .... | 24 |

# **1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.**

## **1.1 Область применения контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде дифференцированного зачета.

### **Форма промежуточной аттестации:**

| <b>Семестр</b>    | <b>Форма промежуточной аттестации</b> |
|-------------------|---------------------------------------|
| <b>II семестр</b> | дифференцированный зачёт              |

## **1.2 Результаты освоения учебного предмета, подлежащие проверке**

### **Личностные результаты отражают:**

ЛР 01. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).

ЛР 02. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные

национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

ЛР 03. Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР 06. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 08. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях

спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные результаты отражают:**

МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности ; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

МР 03. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

МР 05. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных,

коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

МР 06. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

МР 09. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

| Код и наименование формируемых компетенций   | Планируемые результаты освоения дисциплины   |  |
|--|--|--|
|  | Общие  | Дисциплинарные (предметные)  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>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 делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; - сформировать умения 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, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать</p> | <p>- сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т.</p> |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;</p> | <p>Чек); - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - сформировать 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; - уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах; - приобрести опыт 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, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов; - сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и</p> |
|--|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>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; - сформировать 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; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества; - сформировать 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), выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; - сформировать умения 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</p> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;</p>   |
| <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>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; Владение 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</p> | <p>- сформировать умения 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; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | соответствию 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   |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - 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 | - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня - владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; - уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,                                       | В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>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</p> | <p>отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах</p> |
|--|--|---|

## 2 КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

| Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания) | Метод/форма контроля  |
|---|---|
| Расчётная задача  | Контрольная работа, индивидуальное домашнее задание, лабораторная работа, практические занятия, дифференцированный зачёт, экзамен |
| Практическое задание  | Лабораторная работа, практические занятия, дифференцированный зачёт, экзамен  |
| Тест, тестовое задание  | Тестирование, дифференцированный зачёт, экзамен   |
| Проектное задание   | Учебный проект, исследовательский, обучающий, сервисный, социальный творческий, рекламно-презентационный                          |

### 3 СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                     |
|---|---|---------------------|
|   | балл (отметка)  | вербальный аналог   |
| 90-100  | 5   | отлично             |
| 80-89   | 4   | хорошо              |
| 70-79   | 3   | удовлетворительно   |
| менее 70                                      | 2   | неудовлетворительно |

Критерии оценки выполненного практического задания.

Оценка 5 («отлично») ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 («хорошо») ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 («удовлетворительно») ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 («неудовлетворительно») ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведённых вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении обучающимся следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Примечание: для получения отметки «отлично» возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо» - ответ обучающегося в основном удовлетворяет требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании



терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;  
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### **Критерии оценки составления и оформления опорных конспектов**

В ходе проверки преподавателем опорные конспекты оцениваются по следующим критериям:

1. Соответствие содержания теме.
2. Правильная структурированность информации.
3. Наличие логической связи изложенной информации.
4. Аккуратность и грамотность изложения.
5. Работа сдана в срок.

Каждый критерий оценивается по 5-балльной шкале. При выставлении оценки за опорный конспект выводится среднее значение оценки по пяти перечисленным критериям, округляемое до целого значения (до оценки) по правилам округления.

## **Критерии оценки выполнения практических работ и индивидуальных (в т.ч. зачётных) заданий:**

1. Задание считается выполненным безупречно, если результат практической работы получен при правильном ходе решения задания и аккуратном выполнении.

2. Задание считается невыполненным, если обучающийся не приступил к его выполнению или допустил в нем погрешность, считающуюся, в соответствии с целью работы, ошибкой.

В ходе оценивания выполнения практических и индивидуальных заданий используется пятибалльная система оценок. Положительная оценка («3», «4», «5») выставляется, когда обучающийся показал владение основным умениями в рамках выполнения практической работы или индивидуального задания:

1. «Отлично» выставляется при соблюдении следующих условий:  
- обучающийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач в рамках выполнения практических и индивидуальных заданий;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.

2. «Хорошо» выставляется при соблюдении следующих условий:  
- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с инструментарием (оборудование, приборы и т.п.) в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);  
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

3. «Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- работа выполнена не полностью, допущено более трёх ошибок, но обучающийся владеет основными навыками работы с инструментарием

(оборудование, приборы и т.п.), требуемым для решения поставленной задачи.

4. «Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ПК или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

### **Критерии оценки в ходе экзамена**

В основе оценки при сдаче экзамена лежит пятибалльная система (5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно»).

1. Ответ оценивается на «отлично», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета (теста), не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

2. Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

3. Ответ оценивается на «удовлетворительно», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

4. Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

### **Критерии оценки ответов в ходе устного опроса.**

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведённых вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении обучающимся следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Примечание: для получения отметки

«отлично» возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо» - ответ обучающегося в основном удовлетворяет требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; - допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. «Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

#### **Критерии оценки выполненного реферата (письменная проверка):**

- «отлично» - выполнены все требования к написанию: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению;

- «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты; в частности, имеются

неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении;

- «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата;

- «неудовлетворительно» - реферат выпускником не представлен; тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета**

Ответ оценивается на «отлично», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

### **Критерии оценки выполненного тестового задания**

Результат аттестационного педагогического измерения по учебному предмету История для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту.

Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу. Критерием освоения учебного предмета для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                     |
|---|---|---------------------|
|   | балл (отметка)  | вербальный аналог   |
| 90-100  | 5   | отлично             |
| 80-89   | 4   | хорошо              |
| 70-79   | 3   | удовлетворительно   |
| менее 70                                      | 2   | неудовлетворительно |

#### Критерии оценки защиты индивидуального проектного задания

| № п/п | Показатели                                | Критерии оценки  |
|-------|---|--|
| 1     | Качество доклада                          | доклад зачитывается<br>доклад пересказывается, не объяснена суть работы<br>доклад рассказывается, суть работы объяснена<br>кроме хорошего доклада владение иллюстрационного материала<br>доклад производит очень хорошее отношение                         |
| 2     | Качество ответов на вопросы               | нет четкости ответов на большинство вопросов<br>ответы на большинство вопросов<br>ответы на все вопросы даны убедительно, аргументировано  |
| 3     | Использование демонстрационного материала | представленный демонстрационный материал не используется в докладе<br>представленный демонстрационный материал используется в докладе<br>представленный демонстрационный материал используется в докладе, информативен, автор свободно в нем ориентируется |
| 4     | Оформление демонстрационного материала    | представлен плохо оформленный демонстрационный материал<br>2-демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные недочеты<br>к демонстрационному материалу не претензий   |

Защита оценивается на «отлично» - 27-32 балла.

Защита оценивается на «хорошо» - 21-26 баллов.

Защита оценивается на «удовлетворительно» - 17-20 баллов.

Защита оценивается на «неудовлетворительно» - 16 и менее баллов.

**Контроль и оценка учебной дисциплины по темам:**

| <b>Элемент учебной дисциплины (с указанием раздела, темы)</b>               | <b>Форма контроля</b>        | <b>Результаты обучения</b>   |
|---|------------------------------|--|
| <b>Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого</b>          |                              |  |
| <b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>             | Биологический диктант        | Предметные результаты<br>1Д5 Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8      |
| <b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>               | Тест                         | Предметные результаты<br>3,4<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8   |
| <b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>         | Тест                         | Предметные результаты<br>1,2 Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8      |
| <b>Тема 1.4. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>                        | Письменный опрос<br>Таблица  | Предметные результаты<br>4,5<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8   |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                               |                              |  |
| <b>Тема 2.1. Строение организма. Формы размножения организмов</b>           | Устный опрос                 | Предметные результаты<br>1,4,5<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8 |
| <b>Тема 2.2. Закономерности наследования</b>                                | Тест                         | Предметные результаты<br>2,3,4<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8 |
| <b>Тема 2.3. Закономерности изменчивости</b>                                | Контрольная работа           | Предметные результаты<br>2,3,4<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8 |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>  |                              |  |
| <b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>                | Письменный опрос.<br>Таблица | Предметные результаты<br>4,5<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8   |
| <b>Раздел 4. Экология</b>   |                              |  |
| <b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни. Водная среда обитания</b> | Письменный опрос.<br>Таблица | Предметные результаты 5<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8        |
| <b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>                          | Контрольная работа           | Предметные результаты 5<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8        |
| <b>Тема 4.3. Биосфера-глобальная экологическая система. Влияние</b>         | Практическое занятие         | Предметные результаты<br>1,5   |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>антропогенных факторов на биосферу</b>       |  | Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8                                       |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>               |  |  |
| <b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни человека</b> | Практическое занятие<br>Кроссворд контроль | Предметные результаты<br>1,2,3,4,5<br>Личностные 1-9<br>Метапредметные 1-8 |

## 4 БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТАМ.

Задания для текущего контроля.

Раздел 1. Клетка- структурно-функциональная единица живого

Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни

Биологический диктант.

1. Цитология-это .....
2. Изучение клеток стало возможным после изобретения .....
3. Микроскопы бывают: .....
4. Основоположником биологической микроскопии является .....
5. Основоположник клеточной теории .....
6. Химические элементы, входящие в состав клетки делятся на группы: .....
7. Вещества бывают: .....
8. Самым распространенным неорганическим веществом является - .....
9. Соли в клетке находятся в .....
10. К биологическим полимерам относятся: .....

Эталоны ответов:

1. Цитология - это наука о клетке.
2. Изучение клеток стало возможным после изобретения микроскопа.
3. Микроскопы бывают: световые и электронные.
4. Основоположником биологической микроскопии является *Антони ван Левенгук*.
5. Основоположник клеточной теории - *Т. Шванн*.
6. Химические элементы, входящие в состав клетки делятся на группы: *макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.*
7. Вещества бывают: *неорганические и органические.*
8. Самым распространенным неорганическим веществом является - *вода.*
9. Соли в клетке находятся в *диссоциированном состоянии или в виде твердых (нерастворимых) солей.*
10. К биологическим полимерам относятся: *белки, полисахариды (углеводы), нуклеиновые кислоты.*

Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток

Тест №1

1. Увеличение размеров и массы тела многоклеточных организмов происходит за счёт
  - а) расщепления органических веществ
  - б) деления клеток
  - в) передвижения веществ в тканях
  - г) взаимодействия тканей и органов
2. При митозе хромосомы располагаются в плоскости экватора
  - а) анафаза
  - б) профаза
  - в) метафаза
  - г) телофаза

3. *Посредством митоза обеспечивается*
- а) генетическое разнообразие видов
  - б) передача наследственной информации от материнских к дочерним клеткам
  - в) изменение химического состава нуклеиновых кислот
  - г) процесс транскрипции в биосинтезе белка
4. *Какие структуры клетки распределяются строго равномерно между дочерними клетками в процессе митоза?*
- а) рибосомы
  - б) митохондрии
  - в) хлоропласты
  - г) хромосомы
5. *Биологическое значение митоза заключается в:*
- а) строго одинаковом распределении между дочерними клетками генетического материала
  - б) увеличении числа клеток
  - в) а + б
6. *Что такое клеточный, или жизненный цикл клетки?*
- а) жизнь клетки в период её деления
  - б) жизнь клетки от деления до следующего деления или до смерти
  - в) жизнь клетки в период интерфазы
7. *Митоз - это основной способ деления:*
- а) половых клеток
  - б) соматических клеток
  - в) а + б

**Эталоны ответов:**

1. *Увеличение размеров и массы тела многоклеточных организмов происходит за счёт*
- а) расщепления органических веществ
  - б) деления клеток**
  - в) передвижения веществ в тканях
  - г) взаимодействия тканей и органов
2. *При митозе хромосомы располагаются в плоскости экватора*
- а) анафазе
  - б) профазе
  - в) метафазе**
  - г) телофазе
3. *Посредством митоза обеспечивается*
- а) генетическое разнообразие видов
  - б) передача наследственной информации от материнских к дочерним клеткам**
  - в) изменение химического состава нуклеиновых кислот
  - г) процесс транскрипции в биосинтезе белка
4. *Какие структуры клетки распределяются строго равномерно между дочерними клетками в процессе митоза?*
- А) рибосомы
  - б) митохондрии
  - в) хлоропласты
  - г) хромосомы**
5. *Биологическое значение митоза заключается в:*

- а) строго одинаковом распределении между дочерними клетками генетического материала
- б) увеличении числа клеток
- в) **а + б**
6. *Что такое клеточный, или жизненный цикл клетки?*
- а) жизнь клетки в период её деления
- б) **жизнь клетки от деления до следующего деления или до смерти**
- в) жизнь клетки в период интерфазы
7. *Митоз - это основной способ деления:*
- а) половых клеток
- б) **соматических клеток**
- в) а + б

### Тема 1.3. Структурно- функциональные факторы наследственности

#### ТЕСТ

1. Схема ААВВ х ааЬЬ иллюстрирует скрещивание

- 1) моногибридное
- 2) полигибридное
- 3) анализирующее дигибридное
- 4) анализирующее моногибридное

Ответ: 3

2. Какие аллели проявляются в гетерозиготе при полном доминировании?

- 1) только доминантные
- 2) только рецессивные
- 3) и доминантные, и рецессивные с одинаковой силой
- 4) доминантные аллели сильнее, а рецессивные слабее

Ответ: 1

3. Какие аллели проявляют себя в гетерозиготе при кодоминировании?

- 1) только доминантные
- 2) только рецессивные
- 3) и доминантные, и рецессивные с одинаковой силой
- 4) доминантные аллели сильнее, а рецессивные слабее

Ответ: 3

4. К аллельным относят гены, контролирующие проявление у дрозофилы

- 1) недоразвитых крыльев и серого тела
- 2) тёмного тела и красной окраски глаз
- 3) белой и красной окраски глаз
- 4) серого тела и нормальных крыльев

Ответ: 3

5. Сколько аллелей одного гена содержит яйцеклетка растения

- 1) один
- 2) три
- 3) два
- 4) четыре

Ответ: 1

6. Сколько типов гамет образует генотип АаВвССОо?

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 8

Ответ: 2

7. При скрещивании двух растений ночной красавицы с розовыми и белыми (рецессивный признак) цветками получили 50% потомства с белыми цветками. Каковы генотипы родительских форм?

- 1) ВВх ВВ 2) ВВ х ВВ 3) ВВх ВВ 4) ВВ х ВВ

Ответ: 2

8. У всех здоровых людей Земли одинаковые

- 1) кариотипы  
2) условные рефлексы  
3) адаптации  
4) способности

Ответ: 1

9. У здоровых родителей родился сын дальтоник. Определите генотипы сына и матери.

- 1)  $X^aX^a, X^oY$   
2)  $X^oX^o, X^aY$   
3)  $X^oX^a, X^oY$   
4)  $X^oX^a, X^aY$

Ответ: 4

10. Сколько типов гамет даёт зигота с генотипом АаВВСсОо?

- 1) 4  
2) 8  
3) 10  
4) 16

Ответ: 2

11. Если при моногибридном скрещивании во втором поколении гибридов наблюдается расщепление по фенотипу 1 : 2 : 1, то это следствие

- 1) неполного доминирования 2) полного доминирования  
3) взаимодействия генов 4) сцепленного наследования

Ответ: 1

12. Сколько типов гамет образует генотип АаВвСсОо?

- 1) 2  
2) 4  
3) 6  
4) 8

Ответ: 4

13. При полном доминировании расщепление родительских признаков происходит, если родители

- 1) доминантные гомозиготы  
2) рецессивные гомозиготы  
3) оба гетерозиготны  
4) один доминантная гомозигота, другой — гетерозигота

Ответ: 3

14. Определите, какую закономерность иллюстрирует данная схема Р Аа х Аа Ы АА, Аа, Аа, аа

- 1) закон расщепления  
2) правило единообразия  
3) закон сцепленного наследования  
4) хромосомную теорию наследственности

Ответ: 1

15. Вероятность кроссинговера между генами А и В — 7%, между генами В и С — 10%, между генами А и С — 17%. Каков вероятный порядок расположения генов в хромосоме, если известно, что они сцеплены?

- 1) A — B — C
- 2) A — C — B
- 3) B — C — A
- 4) C — A — B

Ответ: 1

|      |      |      |      |      |     |     |     |     |      |
|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|
| 1-3  | 2-1  | 3-3  | 4-3  | 5-1  | 6-2 | 7-2 | 8-1 | 9-4 | 10-2 |
| 11-1 | 12-4 | 13-3 | 14-1 | 15-1 |     |     |     |     |      |

**16.** При скрещивании томата с пурпурным стеблем (А) и красными плодами (В) и томата с зеленым стеблем и красными плодами получили 722 растения с пурпурным стеблем и красными плодами и 231 растение с пурпурным стеблем и желтыми плодами. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства в первом поколении и соотношение генотипов и фенотипов у потомства.

**Пояснение.**

- 1) Генотипы родителей: пурпурный стебель, красные плоды — ААВВ (гаметы: АВ и АВ); зеленый стебель, красные плоды — ааВВ (гаметы аВ и аВ);
- 2) генотипы потомства в Н: АаВВ, АаВВ, АаВВ;
- 3) соотношение генотипов и фенотипов в Г1:  
пурпурный стебель, красные плоды — 1 АаВВ : 2 АаВВ  
пурпурный стебель, желтые плоды — 1 АаВВ.

**17.** У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: 1(0), II(A), III(B), IV(AB). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллеля:  $1^A$ ,  $1^B$ ,  $1^0$ , причем аллель  $1^0$  является рецессивной по отношению к аллелям  $1^A$  и  $1^B$ . Родители имеют II (гетерозигота) и III (гомозигота) группы крови. Определите генотипы групп крови родителей. Укажите возможные генотипы и фенотипы (номер) группы крови детей. Составьте схему решения задачи. Определите вероятность наследования у детей II группы крови.

**Пояснение.**

- 1) родители имеют группы крови: II группа — 1АЮ (гаметы 1А, Ю), III группа — 1В1В (гаметы ш);
- 2) возможные фенотипы и генотипы групп крови детей: IV группа (1А1В) и III группа (ШЮ);
- 3) вероятность наследования II группы крови — 0%

**18.** Женщина, носительница рецессивного гена гемофилии, вышла замуж за здорового мужчину. Определите генотипы родителей, а у ожидаемого потомства — соотношение генотипов и фенотипов.

**Пояснение.**

- 1) Генотипы родителей  $X^H X^{H1}$  и  $X^H Y$ ;
- 2) генотипы потомства —  $X^H X^{H1}$ ,  $X^H X^H$ ,  $X^H Y$ ,  $X^{H1} Y$ ;
- 3) дочери — носительница гена гемофилии, здоровая а сыновья — здоров, болен гемофилией.

**Тема 1.4. Жизненный цикл клетки.**

Письменный опрос

| <b>Признаки</b>  | <b>Митоз</b> | <b>Мейоз</b> |
|--|--------------|--------------|
| В каких клетках происходит?                              |              |              |
| Фазы деления   |              |              |
| Сколько делений включает?                                |              |              |
| Что происходит с ДНК в интерфазе перед началом деления?  |              |              |
| Что происходит между делениями?                          |              |              |
| Происходит конъюгация?                                   |              |              |
| Происходит кроссинговер?                                 |              |              |
| Хромосомы или хроматиды расходятся при делении?          |              |              |
| Сколько дочерних клеток образуется в результате деления? |              |              |
| Изменяется ли число хромосом в дочерних клетках?         |              |              |

**Эталоны ответов:**

| <b>Признаки</b>  | <b>Митоз</b>                          | <b>Мейоз</b>   |
|--|---------------------------------------|--|
| В каких клетках происходит?                              | В соматических                        | В половых  |
| Фазы деления   | Профаза, метафаза, анафаза, телофаза  |  |
| Сколько делений включает?                                | 1 деление                             | 2 деления  |
| Что происходит с ДНК в интерфазе перед началом деления?  | Происходит удвоение ДНК (репликация)  |  |
| Что происходит между делениями?                          | В интерфазе происходит репликация ДНК | Интерфаза перед 2 делением практически отсутствует, репликация ДНК не происходит |
| Происходит конъюгация?                                   | Нет                                   | Да, в профазе 1  |
| Происходит кроссинговер?                                 | Нет                                   | Да, в профазе 1  |
| Хромосомы или хроматиды расходятся при делении?          | Хроматиды                             | Гомологичные хромосомы   |
| Сколько дочерних клеток образуется в результате деления? | 2                                     | 4  |
| Изменяется ли число хромосом в дочерних клетках?         | Нет                                   | Да   |

## Раздел 2. Строение и функции организма

### Тема 2.1. Строение организма. Формы размножения организмов

Устный опрос.

Объяснить термины:

**Дробление зиготы.**

**Формирование бластулы.**

**Гастрюляция.**

**Нейруляция.**

**Гистогенез и органогенез.**

**Эталоны ответов:**

**Дробление зиготы** - многократное митотическое деление клетки, без роста образовавшихся клеток - бластомеров.

**Формирование бластулы** - стадия однослойного зародыша с первичным ртом.

**Гастрюляция** - процесс образования 2,3-слойного зародыша гастрюлы. Возникают 3 зародышевые листки - эктодерма, энтодерма и мезодерма. Образуется вторичный рот.

**Нейруляция** - процесс образования нервной трубки, закладка осевых органов - хорда, пищеварительной трубки.

**Гистогенез и органогенез** - дальнейшая дифференцировка зародышевых листков и формирование тканей и органов.

### Тема 2.2. Закономерности наследования

Тест

Вариант №1

Выберите правильный ответ:

| № п/п |  |
|-------|--|
| 1.    | Основные закономерности наследственности и изменчивости были впервые установлены:<br>А) Морганом<br>Б) Менделем<br>В) Мичуриным  |
| 2.    | Ген - это часть молекулы<br>А) белка<br>Б) ДНК<br>В) АТФ   |
| 3.    | 2.Генотип организма - это:<br>а) проявляющиеся внешние и внутренние признаки организма<br>б) совокупность всех генов организма<br>в) способность организма к изменениям<br>г) передача признака от поколения к поколению |
| 4.    | Фенотип - это совокупность<br>А) генов организма<br>Б) генов данного вида<br>В) внешних и внутренних признаков организма   |
| 5.    | Геномные - это мутации:<br>а) изменяющие структуру генов<br>б) изменяющие внутреннюю структуру хромосом<br>в) изменяющие число хромосом<br>г) изменяющие генотип соматических клеток.                                    |
| 6.    | 7.Гибридологический метод Г. Менделя основан на:<br>а) межвидовом скрещивании растений гороха  |



|  |   |
|--|---|
|  | б) выращивании растений в различных условиях<br>в) скрещивании разных сортов гороха, отличающихся по определённым признакам<br>г) цитологическом анализе хромосомного набора. |
|--|---|

**Эталоны ответов:**

| № п/п |   |
|-------|---|
| 1.    | Основные закономерности наследственности и изменчивости были впервые установлены:<br>А) Морганом<br><b>Б) Менделем</b><br>В) Мичуриным  |
| 2.    | Ген - это часть молекулы<br>А) белка<br><b>Б) ДНК</b><br>В) АТФ   |
| 3.    | 2.Генотип организма - это:<br>а) проявляющиеся внешние и внутренние признаки организма<br><b>б) совокупность всех генов организма</b><br>в) способность организма к изменениям<br>г) передача признака от поколения к поколению   |
| 4.    | Фенотип - это совокупность<br>А) генов организма<br>Б) генов данного вида<br><b>В) внешних и внутренних признаков организма</b>   |
| 5.    | Геномные - это мутации:<br>а) <b>изменяющие структуру генов</b><br>б) изменяющие внутреннюю структуру хромосом<br>в) изменяющие число хромосом<br>г) изменяющие генотип соматических клеток.  |
| 6.    | 7.Гибридологический метод Г. Менделя основан на:<br>а) межвидовом скрещивании растений гороха<br>б) выращивании растений в различных условиях<br><b>в) скрещивании разных сортов гороха, отличающихся по определённым признакам</b><br>г) цитологическом анализе хромосомного набора. |

Вариант №2

Выберите правильный ответ:

| № п/п |   |
|-------|---|
| 1.    | Явление сцепленного наследования генов установил<br>А) Морган<br>Б) Мендель<br>В) Мичурин             |
| 2.    | Совокупность всех наследственных признаков организма - это<br>А) генотип<br>Б) фенотип<br>В) генофонд |
| 3.    | Дигетерозигота имеет генотип<br>А) АаВВ<br>Б) ААВв<br>В) АаВв   |

|    |   |
|----|---|
| 4. | Гены, определяющие развитие стойких признаков называются<br>А) доминантными<br>Б) рецессивными<br>В) аллельными   |
| 5. | Скрещивание особи с неизвестным генотипом и особи, имеющей гомозиготный рецессивный генотип, называют<br>А) анализирующим Б) моногибридным В) дигибридным |
| 6. | Преобладание у гибрида признака одного из родителей Мендель назвал:<br>А) расщеплением<br>Б) доминированием<br>В)гибридизацией                            |

### Эталоны ответов:

| № п/п |   |
|-------|---|
| 1.    | Явление сцепленного наследования генов установил<br><b>А) Морган</b><br>Б) Мендель<br>В) Мичурин  |
| 2.    | Совокупность всех наследственных признаков организма - это<br>А)генотип<br><b>Б) фенотип</b><br>В)генофонд  |
| 3.    | Дигетерозигота имеет генотип<br>А) АаВВ<br>Б) ААВв<br><b>В) АаВв</b>  |
| 4.    | Гены, определяющие развитие стойких признаков называются<br><b>А) доминантными</b><br>Б) рецессивными<br>В) аллельными  |
| 5.    | Скрещивание особи с неизвестным генотипом и особи, имеющей гомозиготный рецессивный генотип, называют<br>А) анализирующим<br>Б) моногибридным<br>В) дигибридным |
| 6.    | Преобладание у гибрида признака одного из родителей Мендель назвал:<br><b>А) расщеплением</b><br>Б) доминированием<br>В) гибридизацией                          |

### Тема 2.3. Закономерности изменчивости

Контрольная работа

Вариант №1, и Вариант №2

#### 1. Вставьте пропущенные слова.

Методы селекционной работы Скрещивание (гибридизация)

#### Центры происхождения культурных растений.

1. Рис, сахарный тростник, цитрусовые, баклажаны и др. (50% культурных растений). \_\_\_\_\_
2. Соя, просо, гречиха, плодовые и овощные культуры - слива, вишня и др. (20% культурных растений). \_\_\_\_\_

3. Пшеница, рожь, бобовые культуры, лен, конопля, репа, чеснок, виноград и др. (14% культурных растений) \_\_\_\_\_
4. Капуста, сахарная свекла, маслины, клевер (11% культурных растений).  
\_\_\_\_\_
5. Твердая пшеница, ячмень, кофейное дерево, бананы, сорго.  
\_\_\_\_\_
6. Кукуруза, какао, тыква, табак, хлопчатник. \_\_\_\_\_
7. Картофель, ананас, хинное дерево. \_\_\_\_\_

**Эталоны ответов:**

**Центры происхождения культурных растений.**

1. Рис, сахарный тростник, цитрусовые, баклажаны и др. (50% культурных растений). ЮЖНОАЗИАТСКИЙ ТРОПИЧЕСКИЙ
2. Соя, просо, гречиха, плодовые и овощные культуры - слива, вишня и др. (20% культурных растений). ВОСТОЧНОАЗИАТСКИЙ
3. Пшеница, рожь, бобовые культуры, лен, конопля, репа, чеснок, виноград и др. (14% культурных растений). ЮГО-ЗАПАДНОАЗИАТСКИЙ
4. Капуста, сахарная свекла, маслины, клевер (11% культурных растений) СРЕДНЕЗЕМНОМОРСКИЙ
5. Твердая пшеница, ячмень, кофейное дерево, бананы, сорго. АБЕССИНСКИЙ
6. Кукуруза, какао, тыква, табак, хлопчатник ЦЕНТРАЛЬНОАМЕРИКАНСКИЙ
7. Картофель, ананас, хинное дерево ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЙ

**Раздел 3. Теория эволюции**

**Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция**

| Показатели                     | Искусственный отбор | Естественный отбор |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|
| Исходный материал для отбора   |                     |                    |
| Отбирающий фактор              |                     |                    |
| Путь благоприятных изменений   |                     |                    |
| Путь неблагоприятных изменений |                     |                    |
| Характер действия              |                     |                    |
| Результат отбора               |                     |                    |
| Формы отбора                   |                     |                    |

**Эталоны ответов:**

| Показатели                     | Искусственный отбор                      | Естественный отбор                                |
|--------------------------------|--|---|
| Исходный материал для отбора   | Индивидуальные признаки организма        | Индивидуальные признаки организма                 |
| Отбирающий фактор              | Человек                                  | Условия среды (живая и неживая природа)           |
| Путь благоприятных изменений   | Отбираются, становятся производительными | Остаются, накапливаются, передаются по наследству |
| Путь неблагоприятных изменений | Отбираются, бракуются,                   | Уничтожаются в борьбе за существование            |

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| Неблагоприятных изменений | уничтожаются   |  |
| Характер действия         | Творческий — направленное накопление признаков на пользу человека                  | Творческий — отбор приспособительных признаков на пользу особи, популяции, вида, приводящий к возникновению новых органических форм                                |
| Результат отбора          | Новые сорта растений, породы животных, штаммы микроорганизмов                      | Новые виды   |
| Формы отбора              | Массовый; индивидуальный; бессознательный (стихийный); методический (сознательный) | Движущий, поддерживающий отклонения в изменяющихся условиях среды; стабилизирующий, поддерживающий постоянство средней нормы реакции при неизменных условиях среды |

## Раздел 4. Экология

### Тема 4.1. Популяция, сообщества, экосистемы

#### Контрольная работа

#### ВАРИАНТ I

Инструкция для обучающихся. При выполнении заданий выберите номер правильного ответа

**A1. Факторы, определяющие пределы выживаемости вида, называют:**

1. биотическими
2. оптимальными
3. экологическими
4. антропогенными

**A 2. Ограничивающим фактором называется фактор:**

1. только антропогенный
2. с широким диапазоном значений
3. снижающий выживаемость видов
4. по значению несколько ниже оптимального

**A 3. Экосистемы не могут существовать без:**

1. внесения удобрений
2. круговорота веществ
3. вмешательства человека
4. уничтожения вредителей

**A 4. Паразитизм - форма связи в популяциях, при которой паразит:**

1. приносит пользу хозяину
2. всегда приводит хозяина к гибели
3. не приносит хозяину ни вреда, ни пользы
4. приносит хозяину вред, но не вызывает его немедленной гибели

**A 5. Определите правильно составленную пищевую цепь:**

1. ястреб—»дрозд —» гусеница —» крапива
2. крапива —» дрозд —»гусеница —»ястреб
3. гусеница—» крапива —» дрозд —» ястреб
4. крапива —» гусеница —»дрозд —» ястреб

Инструкция для обучающихся. Выберите несколько верных ответов. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

**В 1. Выберите три правильных ответа. В экосистеме луга обитают:**

- A. крот
- Б. дятел

- В. полёвка
- Г. ондатра
- Д. выхухоль
- Е. полевая мышь

**Инструкция для обучающихся.** Внимательно прочитайте текст, определите последовательность элементов ответа, запишите обозначающие их буквы в таблицу

**В 2. Расположите в логической последовательности процессы, приводящие к смене экосистем:**

- А. Заселение среды обитания особями другого вида
- Б. Поглощение из окружающей среды организмами одного вида определённых веществ
- В. Сокращение численности особей данного вида вследствие изменения ими среды обитания
- Г. Изменение среды обитания, уменьшение в ней ресурсов, необходимых для жизни данного вида

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

**Инструкция для обучающихся.** Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

**В 3. Установите соответствие между особенностью питания организма и группой организмов.**

| ОСОБЕННОСТЬ ПИТАНИЯ  | ГРУППА ОРГАНИЗМОВ              |
|--|--------------------------------|
| А) захватывают пищу путём фагоцитоза<br>Б) используют энергию солнечного | 1. Автотрофы<br>2. Гетеротрофы |

|  |  |
|--|--|
| света<br>В) используют энергию, заключённую в пище<br>Г) синтезируют органические вещества из неорганических на свету<br>Д) используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ |  |
|--|--|

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

**Инструкция для обучающихся.** Дайте свободный развёрнутый ответ

**С1.** В некоторых лесных биогеоценозах для защиты куриных птиц проводили массовый отстрел дневных хищных птиц. Объясните, как отразилось это мероприятие на численности куриных. Приведите не менее *трех* элементов ответа.

## **ВАРИАНТ II**

**Инструкция для обучающихся.** При выполнении заданий выберите номер правильного ответа

**A1. Взаимное влияние одного и разных видов относится к факторам:**

1. биотическими
2. оптимальными
3. экологическими
4. антропогенными

**A 2. Биотическим оптимумом называется:**

1. отрицательное действие биотических факторов
2. положительное действие биотических факторов
3. наилучшее сочетание всех факторов, влияющих на организм
4. наилучшее сочетание абиотических факторов, влияющих на организм

**A 3. К причинам экологического кризиса в современную эпоху не относится!**

1. строительство плотин на реках
2. рациональное природопользование
3. сельскохозяйственная деятельность человека
4. увеличение протяженности шоссежных дорог

**A 4. Заращение водоёма происходит в результате:**

1. уменьшение испарения воды
2. увеличение площади водоёма
3. повышение уровня воды и образование метана
4. снижение уровня воды и накопление органических веществ

**A 5. Определите правильно составленную пищевую цепь:**

1. чайка—\* окунь—\* мальки рыб водоросли
2. водоросли —\* чайка—\* окунь—\* мальки рыб
3. мальки рыб —\* водоросли —\* окунь^\* чайка
4. водоросли —\*мальки рыб —\* окунь —\* чайка

**Инструкция для обучающихся.** Выберите несколько верных ответов. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

**В 1. Назовите три характеристики животных, в наибольшей мере страдающих в результате хозяйственной деятельности человека:**

- А. оседлые
- Б. совершающие миграции
- В. питающиеся разнообразной пищей
- Г. использующие небольшое число пищевых объектов
- Д. пластичные, быстро осваивающие новые территории
- Е. виды, популяции которых находятся на границе ареала

**Инструкция для обучающихся.** Внимательно прочитайте текст, определите последовательность элементов ответа, запишите обозначающие их буквы в таблицу

**В 2. Установите последовательность саморазвития и смены экосистем:**

- А. березняк
- Б. смешанный лес
- В. скала
- Г. лишайник и водоросли
- Д. мхи и папоротники

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   |   |   |   |   |

**Инструкция для обучающихся.** Установите соответствие между содержанием первого и

второго столбцов.

**В 3. Найдите соответствие между природной и искусственной экосистемами и их признаками.**

| ПРИЗНАКИ ЭКОСИСТЕМ   | ЭКОСИСТЕМЫ                              |
|--|---|
| 1) Действует естественный отбор<br>2) разнообразие видового состава<br>3) разомкнутый круговорот веществ<br>4) преобладание искусственного отбора<br>5) упрощенность взаимоотношений между видами<br>6) сложная сеть взаимосвязей между организмами<br>7) устойчивость, способность к длительному существованию<br>8) преобладание монокультур, популяций немногих видов | А. Природная экосистема<br>Б. Агроценоз |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |

**Инструкция для обучающихся.** Дайте свободный развернутый ответ

**С 1.** Что такое ноосфера? Какова её главная особенность? Кто является автором учения о ноосфере?

**Ответы**  
**ВАРИАНТ I**

|                      |            |           |           |           |            |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>Номер задания</b> | <b>A 1</b> | <b>A2</b> | <b>A3</b> | <b>A4</b> | <b>A 5</b> |
| <b>Ответ</b>         | <b>1</b>   | <b>3</b>  | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>   |

|                      |            |              |
|----------------------|------------|--------------|
| <b>Номер задания</b> | <b>B 1</b> | <b>B2</b>    |
| <b>Ответ</b>         | <b>АБЕ</b> | <b>БГВ А</b> |

**В3**

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>А</b> | <b>Б</b> | <b>В</b> | <b>Г</b> | <b>Д</b> |
| <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |

**С**

**Ответ (критерии оценивания)**

| <b>Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>   | <b>Баллы</b> |
|---|--------------|
| Элементы ответа<br>1. Вначале численность куриных возросла, т.к. были уничтожены их враги (естественно регулирующие численность);<br>2. Затем численность куриных сократилась из-за нехватки корма;<br>3. Возросло число больных и ослабленных особей из-за распространения болезней и отсутствия хищников. |              |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок  | 3            |
| Ответ правильный, но неполный, включает два из названных выше элементов ответа, не содержит биологических ошибок  | 2            |
| Ответ неполный, включает один из названных выше элементов ответа, возможны биологические неточности   | 1            |
| Ответ неправильный  | 0            |
| <b>Максимальный балл</b>  | <b>3</b>     |

**ВАРИАНТ II**

|                      |            |           |           |            |           |
|----------------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| <b>Номер задания</b> | <b>A 1</b> | <b>A2</b> | <b>A3</b> | <b>A 4</b> | <b>A5</b> |
| <b>Ответ</b>         | <b>1</b>   | <b>3</b>  | <b>2</b>  | <b>4</b>   | <b>4</b>  |

|                      |            |              |
|----------------------|------------|--------------|
| <b>Номер задания</b> | <b>B 1</b> | <b>B 2</b>   |
| <b>Ответ</b>         | <b>АГЕ</b> | <b>ВГДАБ</b> |

**В3**



|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| А | А | А | Б | Б | А | А | Б |

С

Ответ (критерии оценивания)

| Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)   | Баллы    |
|--|----------|
| Элементы ответа<br>1. ноосфера - сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная деятельность человека становится главным и определяющим фактором её развития;<br>2. главная особенность ноосферы: человек выступает как геохимическая сила, особенность которой её разумность;<br>3. учение о ноосфере разработал В.И. Вернадский.. |          |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок   | 3        |
| Ответ включает два из названных выше элементов ответа и содержит биологических ошибок, <b>или</b> ответ включает три названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки  | 2        |
| Ответ включает одно из названных выше элементов ответа, не содержит биологических ошибок, <b>или</b> ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.  | 1        |
| Ответ неправильный   | 0        |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>3</b> |

### **Тема 4.3. Биосфера-глобальная экологическая система. Влияние антропогенных факторов на биосферу**

#### Практическое занятие

**Цель:** проанализировать и оценить антропогенные изменения в биосфере, предложить пути их решения.

**Оборудование и материалы:** фотографии, статьи о различных глобальных экологических проблемах

<https://infourok.ru/videouroki/56> Основы рационального природопользования

<https://infourok.ru/videouroki/55> влияние загрязнений на живые организмы

<https://infourok.ru/videouroki/62> антропогенное влияние на биосферу

#### **Ход работы**

- Прочитать текст «Основные экологические проблемы современности».
- Для заполнения таблицы используйте информацию видеофильмов, материалы приведённые ниже.

- Заполните таблицу:

#### **Экологические проблемы**

#### **Причины**

#### **Пути решения экологических проблем**

- Сформулируйте вывод. Ответить на вопрос: Какие экологические проблемы, по вашему мнению наиболее серьезные и требуют немедленного решения? Почему?

1. Загрязнение атмосферы

**Причины экологической проблемы.** Загрязнение атмосферы - экологическая проблема, не понаслышке знакомая жителям абсолютно всех уголков земли. Особенно

остро её ощущают представители городов, в которых функционируют предприятия чёрной и цветной металлургии, энергетики, химической, нефтехимической, строительной и целлюлозно-бумажной промышленности. В некоторых городах атмосферу также сильно отравляют автотранспорт и котельные. Всё это примеры антропогенного загрязнения воздуха. Что же касается естественных источников химических элементов, загрязняющих атмосферу, то к ним относятся лесные пожары, извержения вулканов, ветровые эрозии (развеивание почв и частиц горных пород), распространение пылицы, испарения органических соединений и естественная радиация.

**Последствия загрязнения атмосферы.** Атмосферное загрязнение воздуха отрицательно сказывается на здоровье человека, способствуя развитию сердечных и лёгочных заболеваний (в частности, бронхита). Кроме того, такие загрязнители атмосферы как озон, оксиды азота и диоксид серы разрушают естественные экосистемы, уничтожая растения и вызывая смерть живых существ (в частности, речной рыбы).

**Решение экологической проблемы.** Глобальную экологическую проблему загрязнения атмосферы, по словам учёных и представителей власти, можно решить следующими путями: 1. ограничение роста численности населения;

2 .сокращение объёмов использования энергии;

3 .повышение энергоэффективности;

4 .уменьшение отходов;

5 .переход на экологически чистые возобновляемые источники энергии;

6 .очистка воздуха на особо загрязнённых территориях.

2 . Глобальное потепление

**Причины глобального потепления.** В течение XX века средняя температура на земле выросла на 0,5 - 1 С. Главной причиной глобального потепления считается повышение концентрации углекислого газа в атмосфере вследствие увеличения объёмов сжигаемого людьми ископаемого топлива (уголь, нефть и их производные). Другими предпосылками глобального потепления являются перенаселение планеты, сокращение площади лесных массивов, истощение озонового слоя и замусоривание. Однако не все экологи возлагают ответственность за повышение среднегодовых температур целиком на антропогенную деятельность. Некоторые считают, что глобальному потеплению способствует и естественное увеличение численности океанического планктона, приводящее к повышению концентрации всё того же углекислого газа в атмосфере.

**Последствия парникового эффекта.** Если температура в течение XXI века увеличится ещё на 1 С - 3,5 С, как прогнозируют учёные, последствия будут весьма печальными:

- поднимется уровень мирового океана (вследствие таяния полярных льдов), возрастет количество засух и усилится процесс опустынивания земель,

- исчезнут многие виды растений и животных, приспособленные к существованию в узком диапазоне температур и влажности,

- учащаются ураганы.

**Решение экологической проблемы.** Замедлить процесс глобального потепления, по словам экологов, помогут следующие меры:

- повышение цен на ископаемые виды топлива,

- замена ископаемого топлива экологически чистым (солнечная энергия, энергия ветра и морских течений),

- развитие энергосберегающих и безотходных технологий,

- налогообложение выбросов в окружающую среду,

- минимизация потерь метана во время его добычи, транспортировки по трубопроводам, распределения в городах и сёлах и применения на станциях теплоснабжения и электростанциях,

- внедрение технологий поглощения и связывания углекислого газа,

- посадка деревьев,

- уменьшение размеров семей,
  - экологическое просвещение,
  - применение фитомелиорации в сельском хозяйстве.
3. Загрязнение воды

**Причины экологической проблемы.** Главными загрязнителями гидросферы на сегодняшний день являются нефть и нефтепродукты. В воды мирового океана эти вещества проникают в результате крушения танкеров и регулярных сбросов сточных вод промышленными предприятиями. Помимо антропогенных нефтепродуктов, индустриальные и бытовые объекты загрязняют гидросферу тяжёлыми металлами и сложными органическими соединениями. Лидерами по отравлению вод мирового океана минеральными веществами и биогенными элементами признаются сельское хозяйство и пищевая промышленность. Не обходит стороной гидросферу и такая глобальная экологическая проблема как радиоактивное загрязнение. Предпосылкой её формирования послужило захоронение в водах мирового океана радиоактивных отходов. Многие державы, обладающие развитой атомной промышленностью и атомным флотом, с 49 по 70-й годы XX века целенаправленно складировали в моря и океаны вредные радиоактивные вещества. В местах захоронения радиоактивных контейнеров нередко и сегодня зашкаливает уровень цезия. Воды морей и океанов обогащаются радиацией и в результате подводных и надводных ядерных взрывов. **Последствия радиоактивного загрязнения воды.** Нефтяное загрязнение гидросферы приводит к разрушению естественной среды обитания сотен представителей океанической флоры и фауны, гибели планктона, морских птиц и млекопитающих. Для здоровья человека отравление вод мирового океана также представляет серьёзную опасность: «заражённая» радиацией рыба и прочие морепродукты могут запросто попасть к нему на стол.

#### **Вывод**

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебником, конспектом лекции

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

**Критерии оценки:** Выполнение практически всей работы (не менее 70%) - положительная оценка

### **Раздел 5. Биология в жизни**

#### **Тема 5.1. Биотехнологии в жизни человека**

Практическое занятие

**Цель:** провести анализ аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. **Оборудование:** теоретический материал по теме, карточки-задания.

Ход работы.

#### **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 |
|-------------------|--------------------------|------------------------|
|                   |                          |                        |

**Задание 2. Сделайте выводы об этических проблемах биотехнологии.**

### **Вывод**

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебником, конспектом лекций

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

**Критерии оценки:** Выполнение практически всей работы (не менее 70%) - положительная

Кроссворд

#### **«Бионика»**

- 1 Растение семейства тыквенных, зрелые плоды которого семена свои разбрасывают очень далеко.
- 2 Представитель головоногих, выбрасывающий при опасности “облако” чернильной жидкости.
- 3 Легендарное чудовище “о восьми ногах” из головоногих.
- 4 Ученый, чьи законы помогли открыть реактивное движение.
5. Закон сохранения какой величины используется в реактивном движении?
- 6 Устройство, работающее по принципу реактивного движения.
- 7 Кишечнополостные, передвигающиеся с помощью реактивного толчка.

Эталоны ответов:

1. Бешенный огурец
2. Каракатица
3. осьминог
4. Ньютон
5. Инерции
6. Ракета
7. Медуза

## **6. Задания для промежуточной аттестации**

### **Пояснительная записка**

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Биология» проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования. В задании содержится 11 закрытых тестов, 2 открытых теста, одно практическое задание - решение генетической задачи.

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале.

### **Вариант № 1**

**1. Дочерний организм имеет наибольшее сходство с родительским при размножении**

- А) половом
- Б) семенном
- В) бесполом
- Г) с чередованием поколений

**2. Гаметы - специализированные клетки, с помощью которых осуществляется**

- А) половое размножение
- Б) вегетативное размножение
- В) почкование
- Г) регенерация

**3. В ходе полового размножения организмов у потомков наблюдается**

- А) полное воспроизведение родительских признаков и свойств
- Б) рекомбинация признаков и свойств родительских организмов
- В) сохранение численности женских особей
- Г) преобладание численности мужских особей

**4. Набор генов в дочернем организме значительно отличается от набора генов в родительских организмах при размножении**

- А) вегетативном
- Б) спорами
- В) половом
- Г) почкованием

**5. Основные закономерности наследственности и изменчивости были впервые установлены:**

- А) Морганом
- Б) Менделем
- В) Мичуриным

**6. Ген - это часть молекулы**

- А) белка
- Б) ДНК
- В) АТФ

**7. Генотип организма - это:**

- а) проявляющиеся внешние и внутренние признаки организма

- ) совокупность всех генов организма б  
в) способность организма к изменениям  
г) передача признака от поколения к поколению

**8. Фенотип - это совокупность**

- А) генов организма  
Б) генов данного вида  
В) внешних и внутренних признаков организма

**9. Преобладание у гибрида признака одного из родителей Мендель назвал:**

- А) расщеплением  
Б) доминированием  
В)гибридизацией

**10. Какие обезьяны были предками человекообразных обезьян?**

- А) прагипопитеки  
Б) дриопитеки  
В) парапитеки

**11. К каким людям относят питекантропа, синантропа и гейдельбергского человека:**

- А) древнейшим  
Б)древним  
В) современным

**12. Что характерно для ароморфоза:**

**13.Что такое Рудименты и каким образом они свидетельствуют о наличии родства**

**человека с животными?**

**14. Решите задачу.**

Ген черной масти у крупнорогатого скота доминирует над геном красной масти. Какое потомство Г1 получится от скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами? Какое потомство Б2 получится от скрещивания между собой гибридов?

А - ген черной масти, а - ген красной масти.

**Эталон ответов:**

**Вариант №1**

1.В; 2.А; 3.Б; 4.В; 5.Б; 6.Б; 7.Б; 8.В; 9.А; 10.В; 11.А.

12. крупные эволюционные изменения, ведущие к подъему уровня биологической организации, увеличению интенсивности процессов жизнедеятельности. Ароморфоз не является узким приспособлением к конкретным условиям среды. Это развитие у группы организмов принципиально новых признаков и свойств, позволяющих ей перейти в другую адаптивную зону. Примеры ароморфозов: появление автотрофного питания, аэробного дыхания, эукариотических клеток, полового размножения и т.д.

13. *Рудименты* — недоразвитые органы, практически утратившие в процессе эволюции свои функции по сравнению с гомологичными органами

предковых форм и находящиеся на стадии обратного развития (исчезновения). У человека насчитывают около 90 рудиментов, например копчик, червеобразный отросток (аппендикс), третье веко, зубы мудрости, мышцы, двигающие ушную раковину, и др.

14. В первом поколении потомство Б1: Аа, при скрещивании гибридов потомство Г2: АА, Аа, аа.

### **Вариант №2**

**1 .Дочерний организм в большей степени отличается от родительских организмов при размножении**

- А) вегетативном
- Б) при помощи спор
- В)половом
- Г) почкованием

**2. Размножение, при котором дочерний организм появляется без оплодотворения из клеток тела материнского организма, называют**

- А)партеногенезом
- Б) половым
- В) бесполом
- Г) семенным

**3. При половом размножении в отличие от бесполого**

- А) дочерний организм развивается быстрее
- Б) увеличивается численность популяций
- В) рождается больше женских особей
- Г) увеличивается генетическое разнообразие потомства

**4. В половом размножении участвуют**

- А) бластомеры
- Б) гаметы
- В) почки
- Г) споры

**5. Явление сцепленного наследования генов установил**

- А) Морган
- Б) Мендель
- В) Мичурин

**6 .Совокупность всех наследственных признаков организма - это**

- А)генотип
- Б) фенотип
- В) генофонд

**7 . Дигетерозигота имеет генотип**

- А) АаВВ
- Б) ААВВ
- В) АаВв

**8.Гены, определяющие развитие стойких признаков называются**

- А) доминантными
- Б) рецессивными

- В) аллельными
9. **Скрещивание особи с неизвестным генотипом и особи, имеющей гомозиготный рецессивный генотип, называют**
- А) анализирующим  
Б) моногибридным  
В) дигибридным
10. **Какой человек стал именоваться Человеком разумным:**
- 1 - питекантроп  
2 - синантроп  
3 - кроманьонец  
4 - неандерталец
11. **Какой вид людей стал использовать огонь:**
- 1 - синантроп  
2 - кроманьонец  
3 - питекантроп
12. **Что характерно для идиоадаптаций?**
13. **Что такое атавизмы, и как они свидетельствуют о наличии родства человека с животными?**

**14.Решите задачу.**

У морских свинок черная окраска шерсти доминирует над белой. Скрестили двух чистопородных самца и самку. Какое потомство P<sub>1</sub> получится от скрещивания чистопородного черного самца с чистопородной белой самкой? Какое потомство P<sub>2</sub> получится от скрещивания между собой гибридов?

А - ген черной масти, а - ген белой масти.

**Эталон ответов:**

**Вариант №2**

1.В; 2.В; 3.Г; 4.Б; 5.А; 6.Б; 7.В; 8.А; 9.А; 10.В; 11.А.

12.мелкие эволюционные изменения, приспособления к определенным условиям среды обитания без подъема уровня биологической организации. Например, возникновение цветка — ароморфоз, количество лепестков и их окраска — идиоадаптации. Идиоадаптации к узким, ограниченным условиям среды приводят к специализации группы (термофильные бактерии, живущие в горячих источниках; специализация некоторых растений к определенным опылителям и др.). Специализация при быстром изменении условий среды может привести к вымиранию (мезозойские ящеры).

13.существовали у отдаленных предков, но были утрачены в процессе эволюции.

Например, рождение людей с хвостом, густым волосяным покровом тела, дополнительными сосками, сильно развитыми клыками и др. Появление атавизмов свидетельствуют о том, что гены, ответственные за данный признак, сохраняются в процессе эволюции в генофонде, но их действие при нормальном онтогенезе блокировано. Рудименты встречаются практически у



всех особей данного вида, а атавизмы являются отклонением от нормы.

14. В первом поколении потомство Б1: Аа, при скрещивании гибридов потомство Б2: АА, Аа, аа.