

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Республиканский гуманитарный медицинский колледж
им. И.А. Агабалаева»**

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

На заседании педагогического совета
ЧПОУ «РГМК»

Протокол № 4 от « 26 » 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «РГМК»

Т.М. Ахмедова

« 26 » 05 2025



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации обучающихся по учебному предмету
ОУП.09 Биология по специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»
по программе базовой подготовки
на базе основного общего образования;
форма обучения – очная

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Перечень оценочных средств с указанием этапов их формирования личностных, межпредметных и предметных результатов освоения учебного предмета
3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания личностных, межпредметных и предметных результатов освоения учебного предмета на различных этапах формирования.....
4. Описание шкал оценочных средств и критериев оценивания личностных, межпредметных и предметных результатов освоения на различных этапах их формирования.....
5. Оценочные средства и критерии оценивания личностных, межпредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.....
6. Процедура оценивания личностных, межпредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.....

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы разработаны в форме фонда оценочных средств в соответствии с пунктом 9 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и раздела II Методика расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования Приказа Минпросвещения России от 14.04.2023 №272 «Об утверждении аккредитационных показателей, методики расчета и применении аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования» и пункта 7 Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для оценки уровня освоения результатов обучения на различных этапах их формирования.

2. Перечень оценочных средств с указанием этапов формирования личностных, межпредметных и предметных результатов освоения учебного предмета

Основной задачей оценочных средств является контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых личностных, межпредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1. Объект изучения биологии- живая природа	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
2	Тема 1.2. Признаки живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
3	Тема 2.1 Клетка. Химическая организация клетки	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
4	Тема 2.2 Виды, строение и функции клетки	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
5	Тема 3.1. Строение и функции хромосом	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
6	Тема 3.2 Жизненный цикл клетки. Митоз и мейоз	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт

7	Тема 3.3 Индивидуальное развитие организма	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
8	Тема 4.1. Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
9	Тема 4.2 Сцепленное с полом наследование	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
10	Тема 4.3 Значение генетики для селекции и медицины	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
11	Тема 4.4 Основные методы селекции	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
12	Тема 4.5 Биотехнология и ее основные направления	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
13	Тема 5.1. История развития эволюционных идей	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
14	Тема 5.2. Концепция вида и его критерии	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
15	Тема 5.3 Синтетическая теория эволюции	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
16	Тема 6.1. Гипотезы происхождения и развития жизни	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
17	Тема 7.1 Экология как наука	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
18	Тема 7.2. Экологические факторы	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
19	Тема 7.3 Межвидовые взаимоотношения в экосистеме	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
20	Тема 7.4 Биосфера – глобальная экосистема	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт
21	Тема 7.5 Последствия деятельности человека в окружающей среде	Устный/письменный опрос, тест, реферат, зачёт

В результате освоения учебного предмета «Биология» обучающийся должен **знать**:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия

искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Личностные результаты:

- 1) 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);
- 2) 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;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) 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;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) 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;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- 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;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 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;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) 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;
- 5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку

зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

Предметные результаты:

Знание основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

Сформированность умения объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира

Сформированность умения решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

Умение выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности.

3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания личностных, межпредметных и предметных результатов освоения учебного предмета на различных этапах формирования

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
-------	----------------------------------	--	---

1	2	3	4
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

4. Описание шкал оценочных средств и критериев оценивания личностных, междисциплинарных и предметных результатов освоения на различных этапах их формирования

Критерии оценки практических заданий

Оценка **«отлично»** ставится в том случае, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками

при выполнении практических заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Критерии оценки тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если студент ответил на более 85% вопросов, тем самым показав продвинутый уровень овладения формируемыми компетенциями.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если студент ответил на более 75% вопросов, тем самым продемонстрировав базовый уровень овладения формируемыми компетенциями.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если студент ответил на более 50% вопросов, тем самым продемонстрировав удовлетворительный уровень овладения формируемыми компетенциями.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, если студент ответил менее чем на 50% вопросов, тем самым продемонстрировав неудовлетворительный уровень овладения формируемыми компетенциями.

Критерии оценки контрольной работы

Оценку **«зачтено»** ставится, если обучающийся соответствует требованиям не ниже представленных: усвоил основной материал, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. Демонстрирует уровень освоения формируемых компетенций выше порогового.

Оценку **«не зачтено»** ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания. Демонстрирует уровень освоения формируемых компетенций ниже порогового.

Критерии оценки рефератов

Оценка **«отлично»** ставится в том случае, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает

существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Критерии оценки зачёта

Оценка **«отлично»** ставится в том случае, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Критерии и шкала оценивания личностных, межпредметных и предметных результатов освоения учебного предмета

Шкала оценивания	Уровень освоения учебного предмета	Результаты освоения учебного предмета
отлично	высокий	обучающийся проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по предмету, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом исполнении усвоенных знаний.
хорошо	достаточный	обучающийся проявил полное знание программного материала по предмету, освоил основную рекомендованную литературу, проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в

		ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	низкий	обучающийся проявил знания основного программного материала по предмету в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	учебный предмет не освоен	Обучающийся обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по предмету, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволили ему освоить личностные, межпредметные и предметные результаты по данному предмету.

5. Оценочные средства для оценивания знаний, умений и навыков, на различных этапах их формирования в процессе освоения учебного предмета

Вопросы для устного опроса

- 1 Что изучает биология?
- 2 Назовите царства живых организмов
- 3 В чем состоит отличие эукариот от прокариот?
- Какие организмы имеют неклеточное строение?
- 5 Кто из ученых впервые использовал термин «клетка»?
- 6 Кто из ученых является основоположником клеточной теории?
7. Назовите органические вещества клетки
- 8 Назовите основные органоиды клетки
- 9 Укажите типы размножения живых организмов, приведите примеры.
- 10 Что такое мейоз?
- 11 Назовите этапы онтогенеза позвоночных.
- 12 Перечислите функции нуклеиновых кислот.
- 13 Кто впервые установил закономерности наследования признаков?
- 14 Что такое ген?
- 15 Из каких процессов состоит метаболизм?
- 16 перечислите доказательства эволюции с примерами.
- 17 Что такое изменчивость, назовите ее виды.
- 18 Что изучает селекция?

19 Назовите группы экологических факторов, приведите примеры.

20 Какие типы межвидовых взаимодействий существуют в экосистеме?

Темы рефератов

1. Влияние человека на изменение биоразнообразия
2. Воздействие планетарных процессов на живую природу
3. Экологические проблемы городов и пути их решения
4. Понятие и виды межвидовых взаимодействий
5. Влияние инфляции на экосистему
6. Аутохтонные виды растений и их значение для экосистемы
7. Генетическая изменчивость и адаптивность организмов
8. Роль маленьких организмов в экосистеме
9. Влияние химических загрязнений на организмы и экосистему
10. Биомагнификация и ее последствия для живых организмов
11. Эволюция метаболизма живых организмов
12. Структура и функции биосферы
13. Популяционная динамика в экосистемах
14. Возобновляемые источники энергии и их влияние на экосистему
15. Биологическое истощение ресурсов планеты и способы предотвращения
16. Защита и реабилитация растительного покрова
17. Социальные аспекты экологических проблем
18. Распространение инфекционных заболеваний в экосистеме
19. Роль животных в поддержании экологического баланса
20. Экологические последствия глобальных климатических изменений.

Практические задачи

Задача 1: Изучение биологии помогает понять разнообразие форм жизни на Земле. Укажите три основных группы организмов, включенных в объект изучения биологии.

Задача 2: Какие научные методы используются для изучения биологии и живой природы?

Задача 3: Какие факторы влияют на разнообразие живых организмов в природе?

Задача 4: Какие основные признаки характеризуют живые организмы?

Задача 5: Какова иерархическая уровневая организация живой природы?

Задача 6: Что такое эволюция и какие факторы влияют на нее?

Задача 7: Что такое клетка и каковы ее основные функции?

Задача 8: Какие химические компоненты составляют клетку?

Задача 9: Что такое мембрана и какова ее роль в клетке?

Задача 10: Какие виды клеток существуют?

Задача 11: Каково строение эукариотической клетки?

Задача 12: Какие основные функции выполняют различные органеллы клетки?

Задача 13: Что такое хромосомы и из чего они состоятся?

Задача 14: Каково количество хромосом у разных видов организмов?

Задача 15: Какие функции выполняют хромосомы?

Задача 16: Что такое жизненный цикл клетки?

Задача 17: Что такое митоз и каковы его основные этапы?

Задача 18: Что такое мейоз и каковы его особенности?

Задача 19: Что такое индивидуальное развитие организма?

Задача 20: Какие основные этапы включает индивидуальное развитие организма?

Тестовые задания с выбором двух(и более) вариантов ответов

Тест 1

I. Выберите несколько правильных ответов

1. ЖИВОЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. Энтропией
2. Негэнтропией
3. Метаболизмом
4. Размножением
5. Наследственностью и изменчивостью

2. МОЛЕКУЛА ДНК ЭУКАРИОТ

1. Кольцевидная
2. Линейная
3. Одноцепочечная
4. Двухцепочечная
3. ПОВТОРЯЮЩИЕСЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДНК КОДИРУЮТ

1. иРНК

2. тРНК

3. рРНК

4. Все виды РНК

4. ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ХРОМАТИНА ЭУКАРИОТИЧЕСКИХ КЛЕТОК

1. Гистоновые белки

2. ДНК

3. Негистоновые белки

4. Полисахариды

5. Липиды

5. ОПЕРОН СОДЕРЖИТ

1) Ген-регулятор

2) Ген-промотор

3) Структурные гены

4) Рецепторные гены

5) Ген-оператор

6. ИНДУЦИРОВАТЬ РАБОТУ ОПЕРОНА МОГУТ

1) ц-АМФ

2) Гормоны

3) Стадиоспецифические белки

4) АТФ

5) Соли

7.ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА В КЛЕТКАХ АЭРОБОВ ПРОИСХОДЯТ

1. В центросомах

2. В митохондриях

3. В цитоплазматическом матриксе

4. В рибосомах

5. В пластинчатом комплексе

II. А. Установите соответствие:

8.

ОРГАНИЗМЫ

ОРГАНИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОГО МАТЕРИАЛА

1) Прокариоты

а) нуклеоид

- 2) Эукариоты
- б) тилакоиды
- в) хромосомы, содержащие ДНК и белки
- г) нуклеокапсиды
- д) мезосомы

9.

ОРГАНЕЛЛЫ

ФУНКЦИИ

- 1. Рибосомы
 - а) синтез углеводов и жиров
 - 2. Митохондрии
 - б) участие в делении клеток
 - 3. Гладкая ЭПС
 - в) синтез белков
 - 4. Пластинчатый комплекс
 - г) образование АТФ
 - 5. Центросома
 - д) внутриклеточное переваривание веществ
 - 6. Лизосомы
 - е) упаковка и выделение секретов и экскретов за пределы клетки
- 10.

СТАДИИ БИОСИНТЕЗА БЕЛКА

ПРОТЕКАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ

- 1) Транскрипция
 - а) образование окончательной молекулы белка
- 2) Процессинг
 - б) образование первичной структуры белка
- 3) Трансляция
 - в) преобразование пре-иРНК в зрелую иРНК
- 4) Конформация (посттрансляция)
 - г) образование пре-иРНК

II Б. Установите правильную последовательность:

11. ЭВОЛЮЦИОННО-ОБУСЛОВЛЕННЫЕ УРОВНИ ЖИВОГО

- 1. Клеточный
- 2. Биогеоценотический
- 3. Организменный
- 4. Молекулярно-генетический

5. Популяционно-видовой
6. Биосферный
12. ИНДУКЦИЯ ОПЕРОНА У ПРОКАРИОТ
 - 1) Считывание информации со структурных генов
 - 2) Образование комплекса индуктор-репрессор
 - 3) Поступление индуктора в цитоплазму
 - 4) Освобождение гена-оператора от связи с репрессором
 - 5) Движение фермента РНК-полимеразы к структурным генам
 - 6) Образование конечного белкового продукта

Тест2

I. Выберите несколько правильных ответов

1. ХРОМОСОМЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ КЛЕТОК ЭУКАРИОТ СОДЕРЖАТ
 - 1) Липиды
 - 2) Две молекулы ДНК
 - 3) Одну молекулу ДНК
 - 4) Белки гистоны
 - 5) Углеводы
2. МИТОТИЧЕСКИЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ ВКЛЮЧАЕТ
 - 1) Постсинтетический период
 - 2) Синтетический период
 - 3) Пресинтетический период
 - 4) Период покоя
 - 5) Стадию дифференцировки
 - 6) Митоз
3. РЕПЛИКАЦИЯ ДНК НА ЛИДИРУЮЩЕЙ ЦЕПИ ПРОИСХОДИТ
 1. Непрерывно*
 2. В направлении $3' \rightarrow 5'$ (новой цепи)
 3. В направлении $5' \rightarrow 3'$ (новой цепи)
 4. Фрагментами Оказаки
4. РЕПЛИКАЦИЯ ДНК НА ОТСТАЮЩЕЙ ЦЕПИ ПРОИСХОДИТ
 1. Непрерывно
 2. Фрагментами Оказаки
 3. Прерывисто
5. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МИТОЗА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ
 1. В поддержании постоянства кариотипа в соматических клетках
 2. В создании генетического разнообразия
 3. В осуществлении процессов регенерации и роста
 4. В обеспечении бесполого размножения
6. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ МОЖЕТ

1. Совпадать с митотическим
2. Быть равным периоду покоя
3. Быть равным митозу
4. Включать митотический цикл, период дифференцировки и гибель
5. Быть равным интерфазе
7. ПРИ БЕСПОЛОМ РАЗМНОЖЕНИИ
 1. Потомство представляет генетические копии родителей
 2. Генетическое разнообразие потомков
 3. Клеточным механизмом является митоз
 4. Поставляется материал преимущественно для стабилизирующего отбора
 5. Поставляется материал преимущественно для движущего отбора
8. К ПОЛОВОМУ РАЗМНОЖЕНИЮ ОТНОСЯТСЯ
 1. Митоз
 2. Шизогония
 3. Партеогенез
 4. Гиногенез
 5. Андрогенез
 6. Гаметогамия
9. ОСОБЕННОСТЯМИ МЕЙОЗА ЯВЛЯЮТСЯ
 - 1) В профазе I происходит конъюгация хромосом и кроссинговер
 - 2) В анафазе I к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы
 - 3) Мейоз включает два деления
 - 4) В анафазе II к полюсам клетки расходятся хроматиды
 - 5) В результате мейоза в гаметах образуется гаплоидный набор хромосом
 - 6) В интерфазе II происходит репликация ДНК

II А. Установите соответствие:

10.

ТИПЫ КЛЕТОК

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

1. Нервные
 - а) равен митотическому
2. Паренхима печени, почек
 - б) равен митозу
3. Базальный (ростковый) слой эпителия кожи
 - в) равен интерфазе
- г) включает дифференцировку и гибель
- д) включает гетеросинтетическую интерфазу и митотический цикл

11.

СТАДИИ СПЕРМАТОГЕНЕЗА

НАБОР ХРОМОСОМ (П) И ЧИС-
ЛО МОЛЕКУЛ ДНК (С)

- 1) Сперматогонии
- а) $1n1c$
- 2) Сперматоцит I порядка
- б) $1n2c$
- 3) Сперматоцит II порядка
- в) $2n2c$
- 4) Сперматиды
- г) $2n4c$
- д) $4n4c$

12.

КЛЕТКИ НА СТАДИИ ОВОГЕНЕ-
НАБОР ХРОМОСОМ (П) И ЧИС-
ЗА

ЛО МОЛЕКУЛ ДНК (С)

- 1) Овогонии
- а) $4n4c$
- 2) Овоцит I порядка
- б) $2n4c$
- 3) Овоцит II порядка
- в) $2n2c$
- 4) Яйцеклетка
- г) $1n2c$
- д) $1n1c$

II Б. Установите правильную последовательность:

13. УПАКОВКИ ДНК В ХРОМОСОМЕ

- 1) Хроматида
- 2) Хромонема
- 3) Нуклеосомная нить
- 4) Хроматиновая фибрилла

14. СТАДИИ МИТОТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

- 1) Анафаза
- 2) Метафаза
- 3) Интерфаза
- 4) Профаза
- 5) Телофаза

15. СТАДИИ СПЕРМАТОГЕНЕЗА

- 1) Рост
- 2) Формирование
- 3) Размножение
- 4) Созревание

Тест 3

1. Выберите несколько правильных ответов

1. СПОСОБЫ ДРОБЛЕНИЯ И ГАСТРУЛЯЦИИ ЗАВИСЯТ

1. От количества желтка в яйцеклетке
2. От распределения желтка в яйцеклетке
3. От строения яйцевых оболочек

2. ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА РАЗВИВАЕТСЯ ИЗ УЧАСТКОВ МЕЗОДЕРМЫ

1. Склеротома
2. Дерматома
3. Миотома
4. Спланхнотома
5. Нефрогонотома

3. ПЛАЦЕНТУ ЧЕЛОВЕКА ОБРАЗУЮТ

1. Желточный мешок
2. Серозная оболочка
3. Слизистая матки
4. Амнион
5. Хорион

4. В СВЯЗИ С РАЗВИТИЕМ ПЛАЦЕНТЫ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ РЕДУЦИРУЮТСЯ

1. Амнион
2. Хорион
3. Желточный мешок
4. Аллантоис

5. ПУФФЫ ПОЛИТЕННЫХ ХРОМОСОМ ЯВЛЯЮТСЯ

1. Активными участками генома
2. Неактивными участками генома
3. Постоянными по локализации на всех стадиях развития особи
4. Временными образованиями

6. КАНАЛИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ ЗАРОДЫША СВЯЗАНА С ПРИОБРЕТЕНИЕМ

1. Тотипотентности бластомеров
2. Унипотентности бластомеров
3. Лабильной детерминации
4. Стабильной детерминации

7. ДИФФЕРЕНЦИРОВКА КЛЕТОК В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ОБУСЛОВЛЕНА

1. Наличием в клетках зародыша разных генов
2. Дифференциальной активностью генов
3. Межклеточными контактными взаимодействиями

10

8. ЭМБРИОНАЛЬНАЯ ИНДУКЦИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. Влиянием одних зачатков на развитие других
2. Наличием организаторов
3. Отсутствием организаторов
4. Цепью последовательных индукций
5. Способностью эмбрионального зачатка к восприятию индуктора
9. В КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ ЭМБРИОГЕНЕЗА ОТМЕЧАЮТСЯ
 1. Коренные изменения в развитии зародыша
 2. Наибольшая чувствительность к действию вредных факторов
 3. Наибольшая устойчивость к действию вредных факторов
 4. Повышение перинатальной смертности
10. В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ КРИТИЧЕСКИМИ ПЕРИОДАМИ ДЛЯ ВСЕГО ЗАРОДЫША ЯВЛЯЮТСЯ
 1. Имплантация
 2. Плацентация
 3. Гисто- и органогенез
 4. Перинатальный период
11. НАИБОЛЬШАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ЗАРОДЫША МЛЕКОПИТАЮЩИХ К ДЕЙСТВИЮ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ПРО-ЯВЛЯЕТСЯ В ПЕРИОДЫ
 1. Образования плаценты
 2. Закладки органа
 3. Роста органа
12. В ПЕРИОД ГИСТО- И ОРГАНОГЕНЕЗА ВОЗНИКАЮТ ПОРОКИ
 1. Наследственные
 2. Фенокопии
 3. Ненаследственные
13. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ У ЧЕЛОВЕКА ОБУ-СЛОВЛЕННЫ
 1. Генеративными мутациями
 2. Соматическими мутациями
 3. Нарушением взаимодействия клеток и тканей
 4. Мутациями в зиготе
14. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ У ЧЕЛОВЕКА ОБУ-СЛОВЛЕННЫ МУТАЦИЯМИ
 1. В половых клетках
 2. В зиготе
 3. В бластомерах на ранних стадиях дробления
 4. В клетках гастрюлы
 5. В клетках зачатков органов
15. ДЛЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ ПРИ РАЗВИТИИ С НЕПОЛНЫМ МЕТА-МОРФОЗОМ ХАРАКТЕРНЫ СТАДИИ
 1. Нимфы
 2. Личинки

3. Яйца

11

4. Куколки

5. Имаго

16. ДЛЯ РАЗВИТИЯ С ПОЛНЫМ МЕТАМОРФОЗОМ ХАРАКТЕРНЫ
СТАДИИ

1. Нимфы

2. Личинки

3. Яйца

4. Куколки

5. Имаго

17. РОСТ ЧЕЛОВЕКА

1. Имеет одинаковую скорость на всех этапах онтогенеза

2. Имеет различную скорость на всех этапах онтогенеза

3. Не имеет наследственной природы

4. Контролируется несколькими неаллельными генами

5. Зависит от условий среды

18. ДОРЕПРОДУКТИВНЫЙ ПЕРИОД ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА ХА-
РАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. Дифференцировкой систем органов

2. Ростом организма

3. Способностью воспроизведения полноценного потомства

4. Становлением вторичных половых признаков

5. Социальной зрелостью

19. СОКРАЩЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ
ЧЕЛОВЕКА

ОБУСЛОВЛЕНО

1. Избыточным весом

2. Диетой

3. Алкоголизмом

4. Токсическим действием табачного дыма

5. Сильными эмоциональными стрессами

6. Регулярными физическими нагрузками

20. ПОСТРЕПРОДУКТИВНЫЙ ПЕРИОД ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА
ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. Снижением приспособительных возможностей организма

2. Замедлением обменных процессов

3. Социальной зрелостью и опытом

4. Устойчивым гомеостазом

5. Инволюцией систем организма

21. СТАРЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА СОПРОВОЖДАЕТСЯ

1. Снижением уровня пищеварительных соков

2. Уменьшением жизненной емкости легких

3. Ослаблением иммунитета
 4. Повышением уровня метаболизма
- 12

II А. Установите соответствие:

22.

ТИП ЯЙЦЕКЛЕТКИ

ХАРАКТЕР ДРОБЛЕНИЯ

1. Первично изолецитальная
- а) полное неравномерное
2. Резко телолецитальная
- б) полное равномерное
3. Умеренно телолецитальная
- в) неполное дискоидальное
- г) неполное поверхностное

23.

ВОЗРАСТ

ПЕРИОД ПОСТНАТАЛЬНОГО
ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

1.

8-12 лет

а) подростковый

2.

13-16 лет

б) 1-й период зрелого возраста

3.

17-21 лет

в) пожилой

4.

22-35 лет

г) 2-й период зрелого возраста

5.

36-60 лет

д) 2-е детство

е) юношеский

ж) 1-е детство

24.

ТЕОРИЯ СТАРЕНИЯ

АВТОР

1. Эндокринная

а) И.Мечников

2. Интоксикация организма продуктами

б) Ш.Броун-Секар

гниения и ядами бактерий

3. Накопление с возрастом свободных в) И.Павлов
радикалов
г) Харман
25.

ТЕОРИЯ СТАРЕНИЯ

АВТОР

1. Перенапряжение нервной системы
а) Л.Хейфлик
2. Старение соединительной ткани
б) И.Лавров
3. Генетически запрограммированная
в) А.Богомолец
продолжительность жизни
г) И.Мечников

II Б. Установите правильную последовательность:

26. ПЕРИОДЫ ЭМБРИОГЕНЕЗА

1. Дробление
2. Гастроула
3. Бластула
4. Образование осевых органов
5. Зигота
6. Гисто- и органогенез

Ключи к практическим задачам:

1. Ответ: Основные группы организмов, включенных в объект изучения биологии, это растения, животные и микроорганизмы.
2. Ответ: Для изучения биологии и живой природы применяются различные научные методы, такие как наблюдения, эксперименты, сравнительный анализ, генетические исследования и другие.
3. Ответ: Факторы, влияющие на разнообразие живых организмов в природе, включают климатические условия, географическое распределение, наличие пищевых ресурсов, взаимодействие с другими организмами и т. д.
4. Ответ: Основные признаки живых организмов включают способность к самостоятельному размножению, росту и развитию, адаптивности к окружающей среде, обмен веществ и энергии, реакцию на внешние раздражители и наличие наследственной информации.
5. Ответ: Живая природа организована по иерархической системе уровней, начиная от молекул, клеток, тканей, органов и систем органов, до организмов, популяций, сообществ и биологических сообществ.
6. Ответ: Эволюция - это изменение генетического состава популяций организмов со временем. На нее влияют такие факторы как естественный отбор, мутации, миграция, генетический поток, генетический дрейф и межвидовые взаимодействия.
7. Ответ: Клетка - это основная структурная и функциональная единица живых организмов. Основные функции клетки включают обмен веществ, рост и развитие, размножение и передачу наследственной информации.
8. Ответ: Клетка состоит из органических и неорганических веществ. Основные химические компоненты клетки включают воду, углеводы, белки, липиды и нуклеиновые кислоты.
9. Ответ: Мембрана - это тонкая двойная оболочка из фосфолипидов, которая окружает клетку. Она выполняет роль селективного проницаемого барьера, регулируя обмен веществ между внутренней и внешней средой клетки.
10. Ответ: Существуют два основных вида клеток: прокариотические и эукариотические. Прокариотические клетки не имеют ядра и характерны для бактерий, архей и цианобактерий. Эукариотические клетки имеют ядро и образуют ткани и органы у более сложных организмов.
11. Ответ: Эукариотическая клетка состоит из мембранооболоченного ядра, цитоплазмы, митохондрий, эндоплазматического ретикулума, аппарата Гольджи, лизосом, вакуолей и других органелл.
12. Ответ: Органеллы клетки выполняют различные функции. Например, митохондрии отвечают за процесс дыхания и образование

энергии, аппарат Гольджи - за синтез и транспорт белков, лизосомы - за переваривание и утилизацию отходов клетки.

13. Ответ: Хромосомы - это структуры, на которых содержится наследственная информация. Они состоят из ДНК, белков и других химических веществ.

14. Ответ: Количество хромосом может существенно различаться у разных видов организмов. Например, у человека и большинства млекопитающих обычно 46 хромосом, а у птиц - около 78.

15. Ответ: Основная функция хромосом - это хранение и передача наследственной информации от родителей к потомству. Они также играют роль в регуляции гена, участвуют в процессе деления клетки и многое другое.

16. Ответ: Жизненный цикл клетки - это последовательность событий, которые происходят от момента ее образования до деления на две новые клетки.

17. Ответ: Митоз - это процесс деления ядра клетки, который позволяет получить две клетки-дочери с точно таким же числом хромосом, как и у исходной клетки. Основные этапы митоза включают профазу, метафазу, анафазу и телофазу.

18. Ответ: Мейоз - это процесс деления клетки, в результате которого образуются гаметы (половые клетки) с половинным набором хромосом. Мейоз характеризуется двумя делениями - первым и вторым, с сокращением числа хромосом вдвое в каждом делении.

19. Ответ: Индивидуальное развитие организма - это последовательность изменений и преобразований, происходящих с организмом от начала его существования до зрелости и старения.

20. Ответ: Основные этапы индивидуального развития организма включают размножение, зарождение, развитие эмбриона, рост и матuration, а также старение и смерть.

Ключи к тестовым заданиям

Тест 1

1 - 2,3,4,5

3 - 2,3

5 - 2,3,5

7-2,3

9-1-в,2- ,3-а,4-е,5-б,6-д

2 - 2,4

4 - 1,2,3

6 -1,2,3

8 - 1-а, 2-в

10-1-г,2-в,3-б,4-а

11 - 4-1-3-5-2-6

12-3-2-4-5-1-6

Тест 2

1 - 3,4

2 - 1,2,3,6

3 - 1,3

4 - 2,3

5 - 1,3,4

6 - 1,4

7 -1, 3, 4

8-3,4,5,6

9-1,2,3,4,5

10 - 1-г,2-д,3-а

11 -1-в,2-г,3-б,4-а

12 -1-в,2-б,3-г,4-д

13-3-4-2-1

14-3-4-2-1-5

15-3-1-4-2

Тест 3

1 - 1,2

10-1,2

19 -1,3,4,5

2 - 1,3

11 -1,2

20 -1,2,3,5

3 - 3,5

12-2,3

21 -1,2,3

4 - 3,4

13-1,4

22-1-б,2-в,3-а

5 - 1,4

14-1,2,3

23-1-д,2-а,3-е,4-б,5-г

6 - 2,3

15- 1,2,3,5

24-1-б,2-а,3-г

7 -2,3

16-2,3,4,5

25- 1-б,2-в,3-а

8 -1,2,4,5

17-2,4,5

26 -5-1-3-2-4-6

9 -1,2,4

18-1,2,4

5.Процедура оценивания знаний, умений и навыков на различных этапах их формирования

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: устный опрос, систематическое наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практической работы, практическая проверка, тестирование, контрольная работа, зачет, экзамен.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование рейтинговой системы оценивания и проведение экзамена.

устный опрос – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течении 15–20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике.

тест – проводится на заключительном занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте- 20. Отведенное время на подготовку – 60 мин

Коллоквиум: это форма проверки знаний, при которой студенты демонстрируют свои знания в форме диалога с преподавателем или другими студентами. Коллоквиум позволяет студентам углубить понимание темы и развивать навыки устного общения и дискуссии.

Практическая работа: выполнение заданий по проектированию баз данных позволяет студентам применить свои теоретические знания на практике, развивать навыки анализа требований, проектирования структур данных и овладеть методиками работы с базами данных.

Контрольная работа - задание, выполнение которого позволяет проверить, насколько студент усвоил материал по дисциплине. Контрольная работа может включать в себя теоретические вопросы, задания на решение практических задач или расчёт ситуаций.

Проведение экзамена

На выполнение задания студенту отводится не более одного академического часа. Оценка, полученная на дифференцированном зачете, заносится преподавателем в зачетную книжку студента и зачётную ведомость (кроме неудовлетворительной). Зачетная оценка по дисциплине за данный семестр является определяющей, независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля по дисциплине.

Экзамен проводится в устной форме. Все обучающихся при проведении экзамена должны присутствовать в аудитории. Уровень подготовки обучающихся оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Время выполнения задания – 0,5 часа, в том числе на подготовку – 0,3 часа, на ответ – 0,2 часа.