

Департамент образования и науки города Москвы
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»
Институт среднего профессионального образования им. К.Д. Ушинского

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ/ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТ-
ТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ПД.05 Биология

Специальность

49.02.01 Физическая культура

Москва
2022

1. **Наименование дисциплины:** ПД.05 Биология

2. **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Наименование трудового действия	Наименование компетенции	Поэтапные результаты освоения дисциплины (прохождения практики)	Оценочные средства
Образовательные результаты среднего общего образования			
Личностные образовательные результаты			
<p>сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (герб, флаг, гимн) (ОРЛ-1);</p> <p>сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего (ОРЛ-2);</p> <p>готовность к служению Отечеству, его защите(ОРЛ-3);</p> <p>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 (ОРЛ-4);</p> <p>сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответ-</p>	<p>Знать: историю многонационального народа России, государственные символы (герб, флаг, гимн), конституционные права и обязанности, традиционные национальные и общечеловеческие ценности, ценности здорового и безопасного образа жизни, особенности влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; ценности семейной жизни.</p> <p>Уметь: проявлять гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, применять конституционные права и обязанности, вести себя в соответствии с законом и правопорядком, вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p> <p>Владеть (навыками и/или опытом деятельности): навыками ведения диалога с другими людьми, навыками сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности, навыками здорового и безопасного образа жизни, Владеть</p>	<p>Тестирование, реферат</p>	

ственной деятельности (ОРЛ-5);
сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения (ОРЛ-6);
сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности(ОРЛ-7);
сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей (ОРЛ-8);
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 (ОРЛ-9);
сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений (ОРЛ-10);
принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков (ОРЛ-11);
сформированность бережного, ответственного и

опытом деятельности по физическому самосовершенствованию, спортивно-оздоровительной деятельности, навыками бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

<p>компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь (ОРЛ-12);</p> <p>осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем (ОРЛ-13);</p> <p>сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности (ОРЛ-14);</p> <p>сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни (ОРЛ-15).</p>		
Метапредметные образовательные результаты		
<p>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 (ОРМ - 1);</p> <p>умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно раз-</p>	<p>Знать: ресурсы для достижения поставленных целей, способы решения конфликты средства информационных и коммуникационных технологий эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности определять назначение и функции различных социальных институтов языковыми сред-</p>	<p>Тестирование, реферат</p>

решать конфликты (ОРМ - 2);
 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 (ОРМ - 3);
 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников (ОРМ - 4);
 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 (ОРМ - 5);
 умение определять назначение и функции различных социальных институтов (ОРМ - 6);
 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей (ОРМ - 7);
 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства (ОРМ - 8);
 владение навыками познавательной рефлексии как

ствами

Уметь: определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию определять назначение и функции различных социальных институтов самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения,

Владеть (навыками и/или опытом деятельности): познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания владение языковыми средствами владение навыками познавательной рефлексии

<p>осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения (ОРМ - 9).</p>		
Предметные образовательные результаты		
<p>1) сформированность знаний о месте и роли исторической науки в системе научных дисциплин, представлений об историографии;</p> <p>2) владение системными историческими знаниями, понимание места и роли России в мировой истории;</p> <p>3) владение приёмами работы с историческими источниками, умениями самостоятельно анализировать документальную базу по исторической тематике;</p> <p>4) сформированность умений оценивать различные исторические версии.</p>	<p>Знать: Факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса;</p> <p>Принципы периодизации всемирной истории;</p> <p>Важнейшие методологические концепции исторического процесса, их научную и мировоззренческую основу;</p> <p>Особенности исторического, историко-социологического, историко-политологического, историко-культурологического, антропологического анализа событий, процессов и явлений прошлого;</p> <p>Историческую обусловленность формирования и эволюции общественных институтов, систем социального взаимодействия, норм и мотивов человеческого поведения;</p> <p>Взаимосвязь и особенности истории России и мира; всемирной, региональной, национальной и локальной истории.</p> <p>Уметь: Проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа;</p> <p>Осуществлять внешнюю и внутреннюю критику источника (характеризовать авторство источника,</p>	<p>Тестирование, реферат</p>

время, обстоятельства, цели его создания, степень достоверности);
Классифицировать исторические источники по типу информации;
Использовать при поиске и систематизации исторической информации методы электронной обработки, отображения информации в различных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд) и перевода информации из одной знаковой системы в другую;
Различать в исторической информации факты и мнения, описания и объяснения, гипотезы и теории;
Использовать принципы причинно-следственного, структурно-функционального, временного и пространственного анализа для изучения исторических процессов и явлений;
Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса;
Формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных историческому предмету способов и методов решения задачи, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными историческими знаниями;
Участвовать в групповой исследовательской работе, определять ключевые моменты дискуссии, формули-

ровать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, использовать для ее аргументации исторические сведения, учитывать различные мнения и интегрировать идеи, организовывать работу группы; Представлять результаты индивидуальной и групповой историко-познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, исторического сочинения, резюме, рецензии, исследовательского проекта, публичной презентации.

Владеть (навыками и/или опытом деятельности):

Понимания общественных процессов и ситуаций;
Определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
Учета в своих действиях необходимости конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
Осознания себя представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданином России.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачетво 2 семестре

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка качества освоения программы курса осуществляется посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Формы, системы оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации, а также ее периодичность устанавливаются локальными нормативными актами организации.

Оценочные средства текущего контроля

Тестирование – как метод оценки учебных достижений обучающихся вызван особенностями тестов, обеспечивающих объективность, быстроту, однозначность, технологичность оценивания и научную обоснованность результатов. Методика тестирования позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические. Первые позволяют оценить личностные качества, вторые помогают определить степень квалификации, а третьи выявляют физиологические особенности участника оценки.

Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания

(максимум – 3 балла)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Количество выполненных тестовых заданий	55% и более	1 балл
	70% и более	2 балла
	85% и более	3 балла

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, 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.

Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания

(максимум – 4,5 балла)

Критерии	Показатели	Шкала
----------	------------	-------

		оценива- ния
Оформле- ние рефе- рата	Печатную форму. Документ должен быть создан в программе MicrosoftWord. Поля страницы: левое – 30 мм, другие – по 20 мм.	0,25 балла
	Выравнивание текста – по ширине. Красная строка оформляется на одном уровне на всех страницах реферата. Отступ красной строки равен 1,25 см.	0,25 балла
	Шрифт основного текста – TimesNewRoman. Размер – 14 п. Цвет – черный. Интервал между строками – полуторный.	0,25 балла
	Нумерацию страниц. Отсчет ведется с титульного листа, но сам лист не нумеруют. Используются арабские цифры.	0,25 балла
	Оформление цитат. Они заключаются в скобки. Авторская пунктуация и грамматика сохраняется. Нумерацию глав, параграфов. Главы нумеруются римскими цифрами (Глава I, Глава II), параграфы – арабскими (1.1, 1.2).	0,25 балла
Содержание реферата	Информационная достаточность	0,5 балла
	Соответствие материала теме и плану	0,25 балла
	Стиль и язык изложения (целесообразное использование)	0,5 балла
	Терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность	0,5 балла
	Наличие выраженной собственной позиции	0,5 балла
	Владение материалом	0,5 балла
	Адекватность и количество использованных источников	0,5 балла

Оценочные средства промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет - форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;

- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания
(максимум – 5 баллов)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Степень раскрытия учебного материала	Знание программного материала и структуры дисциплины, а также основного содержания и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой	1 балл
	Логически корректное, непротиворечивое, последовательное и аргументированное построение ответа по вопросам	0,5 балла
	Понимание взаимосвязей между проблемными вопросами дисциплины	0,5 балла
	Отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области	0,5 балла
	Понимание содержания проблемы и ее междисциплинарных связей в рамках предметной области	0,5 балла
Умение применять теоретический материал при решении практических задач	Понимание существа обсуждаемых конкретных проблем, а также актуальности и практической значимости изучаемой дисциплины	0,5 балла
	Владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия	1 балл
	Представление обоснованных выводов при решении практических задач	0,5 балла

Дифференцированный зачет в виде комплексного теста (письменная форма) представляет собой совокупность разных тестовых заданий закрытой и открытой формы, соотношение которых должно составлять 50% : 50%. В этом случае результаты теста рекомендуется оценивать следующим образом:

Оценка	% выполненных заданий/ полученных
--------	-----------------------------------

	баллов
5	100% - 90%
4	89% - 75%
3	74% - 60%
2	Менее 60%

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе их формирования

Текущий контроль успеваемости

Оценочное средство - тестирование

Вопрос № 1

1. Половые клетки человека содержат 23 хромосомы, а оплодотворенная яйцеклетка, из которой разовьется человек, страдающий синдромом Клайнфельтера, -

- 44 + XX
- 44 + XY
- 44 + X0
- 44 + XXУ

Вопрос № 2

2. Обратная транскрипция - это процесс синтеза

- РНК на матрице ДНК
- РНК на матрице белка
- ДНК на матрице белка
- ДНК на матрице РНК

Вопрос № 3

3. Сколько камбиальных колец у столетней липы?

- 0
- 1
- 99
- 100

Вопрос № 4

4. Первыми истинно наземными хордовыми животными называют

- амфибий
- рептилий
- птиц
- зверей

Вопрос № 5

5. Сахарный диабет у человека развивается при недостатке в организме

- сахарозы
- сахара
- инсулина
- глюкозы

Вопрос № 6

6. С молоком матери человек получает ... иммунитет

- естественный активный
- естественный пассивный
- искусственный активный
- искусственный пассивный

Вопрос № 7

7. Периферическая часть слухового анализатора человека представлена

- слуховым проходом и барабанной перепонкой
- косточками среднего уха
- слуховыми нервами
- чувствительными клетками улитки

Вопрос № 8

8. Разделение одной крупной популяции в результате расхождения материков привело к

- географической изоляции
- дрейфу генов
- экологической изоляции
- генетической рекомбинации

Вопрос № 9

9. Основной экологический фактор, стимулирующий мигрирующих птиц к перелету, -

- понижение температуры
- изменение длины светового дня

- увеличение численности осадков
- увеличение численности хищников

Вопрос № 10

10. При попадании ядов в экосистему наибольший вред наносится

- продуцентам
- консументам первого порядка
- консументам второго порядка
- консументам третьего порядка

Вопрос № 11

11. Какие организмы относятся к продуцентам?

- цианобактерии
- дрожжи
- хламидии
- зеленые лягушки

Вопрос № 12

12. Верны ли следующие суждения?

А. В клетках прокариот могут содержаться плазмиды.

Б. Концевые участки хромосом эукариот называются теломерами.

- верно только А
- верно только Б
- верны оба суждения
- оба суждения неверны

Вопрос № 13

13. Синтез липидов происходит

- в цитоплазме
- в лизосомах
- на мембранах гранулярной ЭПС
- на мембранах агранулярной ЭПС

Вопрос № 14

14. Сочный односемянной плод — это

- коробочка
- ягодка

- стручок
- костянка

Вопрос № 15

15. Жидкие продукты жизнедеятельности у инфузории-туфельки выводятся через

- порошицу
- клеточный рот
- сократительные вакуоли
- пищеварительные вакуоли

Вопрос № 16

16. Избыток гормонов щитовидной железы приводит к

- микседеме
- базедовой болезни
- гигантизму
- диабету

Вопрос № 17

17. Инфекционное заболевание с острым поражением дыхательных путей

- дизентерия
- гепатит
- коклюш
- сифилис

Вопрос № 18

18. Редукция листьев и увеличение корней у растений пустыни - это пример

- борьбы с неблагоприятными условиями
- искусственного отбора
- межвидовой борьбы
- внутривидовой борьбы

Вопрос № 19

19. К экологическому критерию вида не относится

- положение вида в биогеоценозе
- соотношение числа популяций внутри вида
- положение вида в системе органического мира
- совокупность внешних и внутренних признаков особей

Вопрос № 20

20. Примером атавизма является

- хвостовые позвонки
- малая берцовая кость у птиц
- задние ноги у змей
- аппендикс

Вопрос № 21

21. К биогенным веществам не относится

- сапропель
- каменный уголь
- глина
- торф

Вопрос № 22

22. Верны ли следующие суждения о функциях живого вещества в биосфере?

А. Гомологичные органы имеют одноэмбриональное происхождение, но могут иметь разные функции.

Б. Находки отпечатков следов животных или следов их жизнедеятельности служат палеонтологическими доказательствами эволюции.

- верно только А
- верно только Б
- верны оба суждения
- оба суждения неверны

Вопрос № 23

23. К какому типу животных относят пескожила?

- кольчатые черви
- круглые черви
- членистоногие
- моллюски

Вопрос № 24

24. Поясничная часть позвоночника у человека состоит из

- 5 позвонков
- 6 позвонков

7 позвонков

4 позвонков

Вопрос № 25

25. Взаимоотношения божьих коровок и тлей — пример

паразитизма

взаимопомощи

симбиоза

хищничества

Вопрос № 26

26. Функции витамина С:

улучшает усвояемость железа

влияет на минерализацию костей и зубов

улучшает зрение

повышает иммунитет

сильный антиоксидант

способствует повышению свертываемости крови

Оценочное средство - реферат

Примерные темы рефератов

1. Происхождение жизни на земле.
2. Взаимодействие природы и общества.
3. Вирусы.
4. Витамины: виды и их роль в организме человека.
5. Процесс строения и деления клетки.
6. Особенности строения комнатных растений.
7. Виды почвенных бактерий.
8. Биологически активные вещества.
9. Биологические эры и их характерные особенности.
10. Процесс биологического окисления.
11. Биологические особенности миграции животных.
12. Сущность биосферы и цивилизации.
13. Характеристика биосинтеза ДНК.
14. Биогеоценозы как важные биологические процессы.
15. Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.
16. Антропогенез: сущность и особенности.
17. Особенности практического применения водорослей.

18. Генетика как важная составная часть биологической науки.
19. Круговорот веществ в природе.
20. Роль лекарственных растений в жизни человека.
21. Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
22. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
23. Процесс селекции: особенности и значение.
24. Характеристика полового созревания.
25. Основные теории происхождения человека.
26. Генная инженерия и ее основные проблемы.
27. Сущность клонирования.
28. Неограниченные возможности головного мозга.
29. Современные биотехнологии.
30. Процесс старения.
31. Фотосинтез – уникальное природное явление.
32. Характеристика биоритмов человека.
33. Редкие и исчезающие виды птиц.
34. Растения, занесенные в красную книгу.
35. Животные, находящиеся на грани исчезновения.
36. Виды рас: особенности их происхождения.
37. Специфика выработки иммунитета.
38. Главные заповедники России.
39. Ферменты: функции и определение их активности.
40. Характерные черты процесса регенерации.

Промежуточная аттестация обучающихся
Оценочное средство – дифференцированный зачет

Примерный перечень вопросов:

1. Происхождение жизни на Земле.
2. Многообразие живого мира.
3. Уровни организации живой материи.
4. Основные положения клеточной теории Шванна.
5. Строение животной клетки, функции ее органоидов.
6. Ядро клетки, его строение и функции. Роль ядра в передаче наследственной информации
7. Хромосомы, их строение, функция, постоянство числа и формы.
8. Отличия животной и растительной клеток.
9. Химический состав клетки.
10. Неорганические вещества, входящие в состав клетки.
11. Белки, жиры, углеводы, их роль в клетке.
12. Белки, их строение и роль в организме человека.

13. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности клетки.
14. АТФ - строение и функция, её значение.
15. Основные процессы жизнедеятельности клетки.
16. Обмен веществ и энергии в клетке.
17. Пластический обмен. Фотосинтез.
18. Биосинтез белка.
19. РНК - строение и функция, значение.
20. ДНК - строение и функция. Репликация ДНК.
21. Деление клетки, его значение. Митоз.
22. Половое размножение организмов. Мейоз.
23. Гаметогенез - образование половых клеток. Оогенез и сперматогенез.
24. Оплодотворение развитие зародыша.
25. Бесполое размножение организмов.
26. Биогенетический закон Геккеля и Мюллера.
27. Постэмбриональное развитие организмов.
28. Хромосомная теория наследственности
29. Основные задачи и методы генетики.
30. Генотип и фенотип.
31. Основные законы наследственности, установленные Г. Менделем.
32. Анализирующее скрещивание, его роль.
33. Взаимодействие неаллельных генов. Группы крови.
34. Генетика пола.
35. Изменчивость, ее основные виды.
36. Модификационная изменчивость, причины ее возникновения, особенности.
37. Мутационная изменчивость, её формы и причины.
38. Комбинативная изменчивость.
39. Мутации, их особенности и причины возникновения. Мутагенные факторы.
40. Значение генетики для развития медицины и селекции.
41. Селекция животных и ее основные методы.
42. Искусственный отбор, его особенности.
43. Различия искусственного и естественного отбора. Выведение пород домашних животных и сортов культурных растений.
44. Значение теории эволюции для развития естествознания.
45. Додарвиновский период развития биологии, Линней, Ламарк - особенности их теорий.
46. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина.
47. Движущие силы эволюции.
48. Естественный отбор, его особенности.
49. Микроэволюция, направление и ее формы.
50. Макроэволюция, направления и формы.
51. Вид и видообразование, критерии вида.
52. Биологический прогресс и регресс.

Б) аэробы и анаэробы

Г) анаэробы и автотрофы

В 1. Выберите три признака, характерные для мейоза.

- А) Происходит два деления исходной клетки
- Б) Протекает в яичниках и семенниках многих животных
- В) Сохраняется материнский хромосомный набор
- Г) Происходит кроссинговер
- Д) Делению подвергаются соматические клетки
- Е) Распространён среди простейших, растений, грибов

В2. Выберите три верных Ответа из шести. Для животной клетки характерно наличие

- А) рибосом
- Б) хлоропластов
- В) оформленного ядра
- Г) целлюлозной клеточной стенки
- Д) комплекса Гольджи
- Е) одной кольцевой хромосомы

В 3. Установите соответствие между характеристикой и веществами, к которым эта характеристика относится.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВЕЩЕСТВА

- | | |
|---|-------------|
| А) неполярны, нерастворимы в воде | 1) белки |
| Б) в состав входит остаток глицерина | 2) углеводы |
| В) мономером является глюкоза | 3) липиды |
| Г) мономеры связаны пептидной связью | |
| Д) обладают ферментативными функциями | |
| Е) входят в состав клеточных стенок растительных клеток | |

В4. Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.

ПРИЗНАКИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

ЭТАПЫ

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| А) Вещества окисляются | 1) Пластический обмен |
| Б) Вещества синтезируются | либо |
| В) Энергия запасается в молекулах АТФ | 2) Энергетический обмен |
| Г) Энергия расходуется | |
| Д) В процессе участвуют рибосомы | |
| Е) В процессе участвуют митохондрии | |

В5. Какова последовательность процессов энергетического обмена в клетке?:

- 1) расщепление крахмала до мономеров
- 2) поступление в лизосомы питательных веществ
- 3) расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты
- 4) поступление пировиноградной кислоты (ПВК) в митохондрии
- 5) образование углекислого газа и воды

В6. Установите правильную последовательность процессов, происходящих во время митоза.

- А) распад ядерной оболочки
- Б) утолщение и укорочение хромосом
- В) выстраивание хромосом в центральной части клетки
- Г) начало движения хромосом к центру
- Д) расхождение хроматид к полюсам клетки
- Е) формирование новых ядерных оболочек

С 1. Решите задачу

У человека гемофилия детерминирована сцепленным с X-хромосомой рецессивным геном. Какова вероятность рождения больного ребенка от брака с генотипически здоровым партнером: здоровой женщины, имеющей больного брата?

С 2. Чем клетка животных отличается от растительной клетки по строению?

С 3. Женщина выходит замуж за больного гемофилией. Какими будут дети, если: 1) женщина здорова и не несет ген гемофилии; 2) женщина здорова, но является носителем гена гемофилии?

С 4. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны. Объясните их.

1. Все присутствующие в организме белки – ферменты.
2. Каждый фермент ускоряет течение нескольких химических реакций.
3. Активный центр фермента строго соответствует конфигурации субстрата, с которым он взаимодействует.
4. Активность ферментов зависит от таких факторов, как температура, рН среды, и других факторов.
5. В качестве коферментов фермента часто выступают углеводы.

С 5. Фрагмент и-РНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: А-У-А-Ц-Ц-Ц-У-Г-У-А-Г-Ц. Определите последовательность нуклеотидов на кодирующей цепи ДНК, число кодонов и-РНК и число молекул т-РНК, участвующих в биосинтезе данного полипептида.

С6. Какой хромосомный набор характерен для клеток зародыша и эндосперма семени, листьев цветкового растения. Объясните результат в каждом случае.

С 7. Составьте схему, иллюстрирующую текст, приведённый ниже, показав генотипы и характер наследования дальтонизма. Если женщина, страдающая цветовой слепотой, выходит замуж за мужчину с нормальным зрением, то у их детей наблюдается очень своеобразная картина пере-

крёстного наследования. Все дочери от такого брака получают признак отца, т. е. они имеют нормальное зрение, а все сыновья, получая признак матери, страдают цветовой слепотой (а-дальтонизм, сцепленный с X-хромосомой). В том же случае, когда наоборот, отец является дальтоником, а мать имеет нормальное зрение, все дети оказываются нормальными. В отдельных браках, где мать и отец обладают нормальным зрением, половина сыновей может оказаться поражёнными цветовой слепотой. В основном наличие цветовой слепоты чаще встречается у мужчин.

С 8. Объясните, почему при вегетативном размножении растений их потомки имеют в клетках набор хромосом, идентичный материнскому?

С 9. Решите задачу:

Скрестили два гомозиготных растения львиного зева с красными (А) и белыми (а) цветками. Их потомство оказалось с розовыми цветками. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения и тип наследования признака.

С 10. Решите задачу

У дрозофилы доминантный ген красной окраски глаз (W) и рецессивный ген белой окраски (w) находятся в X-хромосомах. Белоглазая самка скрещивалась с красноглазым самцом. Какой цвет глаз будет у самцов и самок в первом и втором поколении?

С 11. Предположите, что произойдет, если на Земле исчезнут все бактерии.

С 12. У здоровой матери, родители которой тоже были здоровы, и больного дальтонизмом отца родились дочь и сын. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы детей.

С 13. Фрагмент и-РНК имеет следующее строение: ГАУГАГУАЦУУЦААА. Определите антикодоны т-РНК и последовательность аминокислот, закодированную в этом фрагменте. Также напишите фрагмент молекулы ДНК, на котором была синтезирована эта и-РНК.

С 14. Участок одной из двух цепей молекулы ДНК содержит 300 нуклеотидов с аденином (А), 100 нуклеотидов с тиминном (Т), 150 нуклеотидов с гуанином (Г) и 200 нуклеотидов с цитозином (Ц). Какое число нуклеотидов с А, Т, Г и Ц содержится в двухцепочечной молекуле ДНК? Сколько аминокислот

должен содержать белок, кодируемый этим участком молекулы ДНК? Ответ поясните.

С 15. Участок одной из двух цепей молекулы ДНК содержит 300 нуклеотидов с аденином (А), 100 нуклеотидов с тиминном (Т), 150 нуклеотидов с гуанином (Г) и 200 нуклеотидов с цитозином (Ц). Какое число нуклеотидов с А, Т, Г и Ц содержится в двухцепочечной молекуле ДНК? Сколько аминокислот должен содержать белок, кодируемый этим участком молекулы ДНК? Ответ поясните.

С 16. В результате мутации во фрагменте молекулы белка аминокислота фенилаланин (фен) заменилась на лизин (лиз). Определите аминокислотный состав фрагмента молекулы нормального и мутированного белка и фрагмент мутированной иРНК, если в норме иРНК имеет последовательность: ЦУЦГЦААЦГУУЦААУ. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.