



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Фонд оценочных средств дисциплины	«Биология»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.02 Акушерское дело
Квалификация базовой подготовки	Акушерка/Акушер
Форма обучения	Очная

Фонд оценочных средств дисциплины «Биология» рассмотрен и одобрен: цикловой методической комиссией общеобразовательного учебного цикла,

Протокол № 10 от 02.06.2023г.

методическим советом филиала, Протокол № 11 от 09.06.2023г.

учебно-методическим советом университета, Протокол №10 от 27.06.2023г.

Разработчик (и):

ФИО	Место работы (организация)	Должность
Парамонова Л.А.	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

## 1.Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) (результаты по разделам)	Предметные результаты	Наименование оценочного средства
1	<b>Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе</b> Тема 1.1 Биология как комплексная наука Тема 1.2 Уровни организации живого.	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем	Устный контроль Письменный контроль Выполнение заданий
2	<b>Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни</b> Тема 2.1 Химическая организация клетки Тема 2.2 Строение и функции клетки Тема 2.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке Тема 2.4 Жизненный цикл клетки	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	Тестирование
3	<b>Раздел 3. Организм</b> Тема 3.1 Размножение организмов Тема 3.2 Индивидуальное развитие организмов Тема 3.3 Закономерности наследственности Тема 3.4 Закономерности изменчивости Тема 3.5 Генетика человека	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека	
4	Тема 3.6 Основы селекции растений, животных, микроорганизмов <b>Раздел 4. Теория эволюции</b> Тема 4.1 Развитие эволюционных идей Тема 4.2 Эволюционная теория Ч.Дарвина Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция	сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;	
5	Тема 4.4 Многообразие организмов и	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с	

6	<p>приспособленность</p> <p><b>Раздел 5. Развитие жизни на Земле</b></p> <p>Тема 5.1 Происхождение и развитие жизни на Земле</p> <p>Тема 5.2 Происхождение и эволюция человека</p> <p><b>Раздел 6 Организм и окружающая среда</b></p> <p>Тема 6.1 Экология. Экологические фа</p> <p>Тема 6.2 Экосистемы. Биогеоценозы. Агроценозы</p> <p>Тема 6.3 Биосфера.</p> <p>Тема 6.4 Биосфера и человек</p>	<p>использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p>	
---	--	--	--

### Критерии оценивания:

#### Для устного/письменного опроса (ответ на вопрос преподавателя):

Опрос является одним из основных, способов учета знаний. Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях. При оценке ответа надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа, 2) степень осознанности, понимания изученного, 3) языковое оформление ответа.

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующему предмету.

#### **Критерии оценивания задания/ ситуационной задачи:**

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 2.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен

### 2.2. Оценочные материалы для оценки качества подготовки обучающихся Задания к экзамену

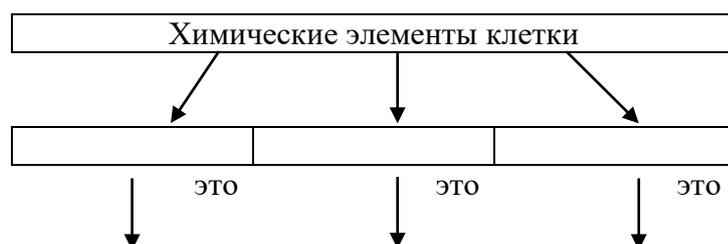
Предметные результаты.	Задания.	
<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых</p>	<p>Биология-это наука, изучающая</p> <p>а) живые организмы б) растительные организмы в) животные организмы</p> <p>Макроэлементы клетки-это</p> <p>а) Н, О, С,N б) S, P, Ca, K, Na, Cl, Fe в) Zn, I, Mn</p> <p>Рибосомы клетки выполняют функцию</p> <p>а) синтез белка б) синтез АТФ в) синтез углеводов</p> <p>Транскрипция при биосинтезе белка-это</p> <p>а) переписывание наследственной информации б) образование м-РНК в) рост полипептидной цепочки белка</p> <p>Идиоадаптация-это</p> <p>а) приспособление к условиям среды б) усложнение организации в) исчезновение органов активной жизни</p> <p>Возникновение жизни на Земле</p> <p>а) абиогенным путем б) биогенным в) зародыши жизни занесены с других планет</p>	

<p>систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические</p>	<p>Первый закон Менделя-закон</p> <p>а) единообразия б) расщепления в) независимого наследования</p> <p><b>ЗАДАНИЕ.</b> Повышение проницаемости клеточной мембраны под влиянием ионов натрия</p> <p>1. В 3% р-р хлорида натрия поместите кусочки культивируемой ткани (Снимите препаровальной иглой с нижней стороны чешуи лука кусочек эпидермиса.) Рассмотрите микропрепарат. Что наблюдаете? Запишите ход выполнения задания и вывод</p> <p>Вирусы — это организмы</p> <p>а) неклеточные б) одноклеточные в) многоклеточные</p> <p>В процессе фотосинтеза образуются</p> <p>а) углеводы б) белки в) жиры</p> <p>Гаметогенез-это развитие</p> <p>а) половых клеток б) яйцеклеток в) сперматозоидов</p> <p>В результате митоза образуется</p> <p>а) две клетки с диплоидным набором хромосом б) две клетки с гаплоидным набором хромосом в) четыре клетки с гаплоидным набором хромосом</p> <p>Результатом дробления эмбриона является образование</p> <p>а) бластулы б) гаструлы в) нервной трубки</p> <p>В лесу провели обработку деревьев ядохимикатами для</p>	
--	---	--

<p>схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p> <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>уничтожения комаров и мошек. Укажите не менее четырех последствий воздействия этого мероприятия на биогеоценоз леса.</p> <p>Объясните, как осуществляется регуляция численности насекомых, насекомоядных птиц и хищных птиц в экосистеме смешанного леса, если численность насекомых возрастает?</p> <p>При скрещивании растений гороха с желтыми и зелеными семенами все потомство в первом поколении имело желтые семена, а во втором около 6 тыс. семян было желтых примерно 2 тыс. – зеленых. Какие закономерности можно вывести из этого опыта?</p> <p>Какова последовательность организмов в цепи питания? А) морские ластоногие млекопитающие</p>	
--	---	--

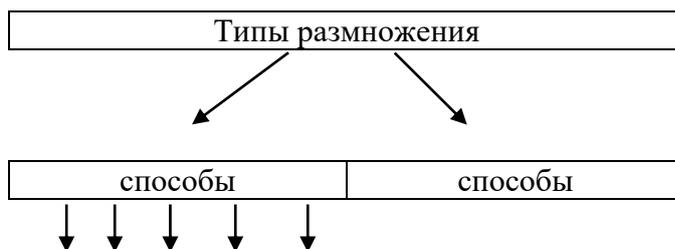
	<p>Б) мелкие ракообразные, моллюски  В) кальмары, крабы,  некрупные хищные рыбы  Г) планктон моря  Д) белый медведь</p> <p>Автором гипотезы самозарождения жизни является:  а) Аристотель  б) Франческо Реди  г) А. И. Опарин</p> <p>Заполните пропуски в тексте, используя термины: гомозиготный, гетерозиготный, доминантный, рецессивный, фенотип, генотип.  Признак, который проявляется у гибридных особей, называется _____, а признак, внешне не проявляющийся _____.</p> <p>Организм, в генотипе которого находятся одинаковые аллели одного гена, называется _____.</p> <p>В клетках _____ организма содержатся разные аллели одного гена. Совокупность всех генов одного организма называется _____, а совокупность внешних и внутренних признаков _____.</p>	
--	---	--

1. Заполните схему:



(примеры)

2. Составьте схему:



3. Заполните пропуски в тексте, используя термины: гомозиготный, гетерозиготный, доминантный, рецессивный, фенотип, генотип.

Признак, который проявляется у гибридных особей, называется \_\_\_\_\_, а признак, внешне не проявляющийся \_\_\_\_\_.  
 Организм, в генотипе которого находятся одинаковые аллели одного гена, называется \_\_\_\_\_.

В клетках \_\_\_\_\_ организма содержатся разные аллели одного гена. Совокупность всех генов одного организма называется \_\_\_\_\_, а совокупность внешних и внутренних признаков \_\_\_\_\_.

4. При скрещивании растений гороха с желтыми и зелеными семенами все потомство в первом поколении имело желтые семена, а во втором около 6 тыс. семян было желтых примерно 2 тыс. – зеленых. Какие закономерности можно вывести из этого опыта?

5. У морских свинок гладкая шерсть черного цвета доминирует над белой и мохнатой. Какими должны быть генотипы родителей, чтобы в первом поколении проявилось правило единообразия? В каком случае все потомство будет иметь белый цвет шерсти? Мохнатую шерсть? В каком случае все потомство будет гладкошерстным?

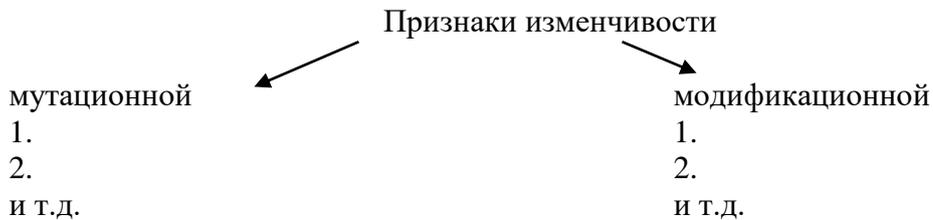
6. Запишите гаметы, которые образуются у темноволосого кареглазого человека с генотипом АаВв (А – темные волосы, а – светлые волосы, В – карие глаза, в – голубые глаза). Какой еще может быть генотип у кареглазого темноволосого человека? Какой генотип у светловолосого голубоглазого человека?

7. При скрещивании растений ночная красавица с белыми и красными цветками все особи в первом поколении будут иметь розовые цветки. Запишите схему скрещивания растений. Как называют наблюдаемое явление? Каковы его причины?

8. Заполните схему:



9. Прочтите перечень признаков, характеризующих различные виды изменчивости. Заполните схему:



- не передается по наследству
- передается по наследству
- возникает при скрещивании род. форм
- возникает внезапно, случайно
- характерна только для одной особи
- характерна для всей группы особей
- носит приспособительный характер
- не имеет приспособительн. характера
- необратима
- обратима

10. Внесите в таблицу сведения о формах борьбы за существование.

Формы борьбы за существование	Определение	Примеры

11. Выпишите в одну колонку движущие силы эволюции, а в другую ее результаты:

Движущие силы эволюции	Результаты эволюции
1. 2. и т.д.	1. 2. и т.д.

- приспособленность организмов к среде обитания
- наследственная изменчивость
- естественный отбор
- волны жизни
- многообразие видов
- мутационный процесс
- изоляция
- повышение и усложнение организации живых существ.

12. В указанном ниже перечне определите направление эволюции и отобразите в следующей схеме:



- появление фотосинтеза
- возникновение четырехкамерного сердца у птиц и млекопитающих
- появления у ряда животных покровительственной окраски
- исчезновение кишечника у ряда паразитических червей

- возникновение цветка и плода у покрытосеменных растений
- исчезновение корней и листьев у ряда растений паразитов
- возникновение у голосеменных и покрытосеменных растений приспособлений к опылению ветром
- формирование плоской формы тела у камбалы, перепонки на ногах у гусей и уток.

13. Женщина с карими глазами выходит замуж за кареглазого мужчину, оба родителя которого также кареглазы. От этого брака родился один голубоглазый ребенок. Определите генотипы всех членов семьи, исходя из предположения о моногенном контроле окраски глаз у человека.

14. Голубоглазый мужчина, оба родителя которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, отец которой имел карие, а мать голубые глаза. От этого брака родился голубоглазый ребенок. Каковы наиболее вероятные генотипы всех упомянутых лиц, если признак контролируется одним геном? Какова вероятность рождения в этой семье кареглазого ребенка?

15. У человека умение владеть преимущественно правой рукой доминирует над умением владеть преимущественно левой рукой. Мужчина правша, мать которого была левшой, женился на женщине правше, имевшей трех братьев и сестру, двое из которых – левши. Определите возможные генотипы женщины и мужчины, а также вероятность того, что дети, родившиеся от этого брака, будут левшами.

16. У человека ген полидактилии доминирует над нормальным строением кисти.

1. Определите вероятность рождения шестипалых детей в семье, где оба родителя гетерозиготны.

2. В семье, где один из родителей имеет нормальное строение кисти, а второй - шестипалый, родился ребенок с нормальным строением кисти.

Какова вероятность рождения следующего ребенка тоже без аномалии?

17. Детская форма амавротической семейной идиотии (Тей – Сакса) наследуется как аутосомный рецессивный признак и заканчивается обычно смертельным исходом к 4-5 годам. Первый ребенок в семье умер от этой болезни в то же время, когда должен родиться второй. Какова вероятность того, что второй ребенок будет страдать той же болезнью?

18. Альбинизм наследуется у человека как аутосомный рецессивный признак. В семье, где один из супругов альбинос, а другой нормален, родились разнояйцовые близнецы, один из которых нормален в отношении анализируемой болезни, а другой альбинос. Каковы вероятность рождения следующего ребенка альбиноса?

19. Голубоглазый правша женится на кареглазой правше. У них родилось двое детей: кареглазый левша и голубоглазый правша. От второго брака этого мужчины с другой кареглазой правшой родилось 9 кареглазых детей, все правши. Каковы наиболее вероятные генотипы всех трех родителей? Определите вероятность гетерозиготности второй женщины.

20. Голубоглазый правша, отец которого был левшой, женится на кареглазой левше из семейства, все члены которого в течение нескольких поколений имели карие глаза. Какого потомства и с какой вероятностью в отношении этих двух признаков следует ожидать от этого брака?

21. Кареглазый правша женится на голубоглазой правше. Первый ребенок имеет голубые глаза и оказывается левшой. Каковы генотипы родителей, и какие фенотипы могут иметь дальнейшие потомки этой пары?

22. Гипоплазия эмали наследуется как сцепленный с X-хромосомой доминантный признак. В семье, где оба родителя страдали отмеченной аномалией, родился сын с нормальными зубами. Каким будет их второй сын?

23. Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, выходит замуж за голубоглазого мужчину, с нормальным зрением. Какого потомства можно ожидать от этой пары, если известно, что ген карих глаз наследуется как аутосомный доминантный признак, а ген цветовой слепоты – как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой?

24. Гипертрихоз передается через Y-хромосому, а полидактилия – как доминантный аутосомный признак. В семье, где отец имел гипертрихоз, а мать – полидактилию, родилась нормальная в отношении обоих признаков дочь. Какова вероятность, что следующий ребенок в этой семье будет также без обеих аномалий?

25. Гипоплазия эмали (тонкая зернистая эмаль, зубы светло-бурого цвета) наследуется как сцепленный с X-хромосомой доминантный признак. У родителей, страдающих отмеченной аномалией, родился сын с нормальными зубами. Определите вероятность того, что следующий из их детей также будет с нормальными зубами.

26. У человека классическая гемофилия наследуется как сцепленный с X-хромосомой рецессивный признак. Альбинизм обусловлен аутосомным рецессивным геном. У одной супружеской пары, нормальной по этим признакам, родился сын с обеими аномалиями. Какова вероятность того, что у второго сына в этой семье проявляется также обе аномалии одновременно?

### 2.3. Образец экзаменационного билета Задание 1

1. Вирусы — это организмы

- а) неклеточные
- б) одноклеточные
- в) многоклеточные

2. В процессе фотосинтеза образуются

- а) углеводы
- б) белки
- в) жиры

3. Гаметогенез-это развитие

- а) половых клеток
- б) яйцеклеток
- в) сперматозоидов

4. Результатом дробления эмбриона является образование

- а) бластулы
- б) гастролы
- в) нервной трубки

5. Автором гипотезы самозарождения жизни является:

- а) Аристотель
- б) Франческо Реди
- г) А. И. Опарин

6. Макроэлементы клетки-это

- а) Н, О, С, N
- б) S, P, Ca, K, Na, Cl, Fe
- в) Zn, I, Mn

7. Идиоадаптация-это

- а) приспособление к условиям среды
- б) усложнение организации
- в) исчезновение органов активной жизни

8. Возникновение жизни на Земле

- а) абиогенным путем
- б) биогенным
- в) зародыши жизни занесены с других планет

9. Первый закон Менделя-закон

- а) единообразия
- б) расщепления
- в) независимого наследования

10. Транскрипция при биосинтезе белка

- это
- а) переписывание наследственной информации
  - б) образование м-РНК
  - в) рост полипептидной цепочки белка

### **Задание 2**

Голубоглазый правша, отец которого был левшой, женится на кареглазой левше из семейства, все члены которого в течение нескольких поколений имели карие глаза. Какого потомства и с какой вероятностью в отношении этих двух признаков следует ожидать от этого брака?

### **Задание 3**

Гипертрихоз передается через У-хромосому, а полидактилия – как доминантный аутосомный признак. В семье, где отец имел гипертрихоз, а мать – полидактилию, родилась нормальная в отношении обоих признаков дочь. Какова вероятность, что следующий ребенок в этой семье будет также без обеих аномалий?

### **Процедура проведения и оценивания экзамена:**

Экзамен проходит в письменной форме, билет состоит из 10 вопросов теста и 2 задач.

### **Критерии для тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.