

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Естественнонаучный факультет

Кафедра «Химия и биология»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «Химии и биологии»
«28» августа 2025 г.

 Файзиева С.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«Генетика и селекция»

Направление подготовки - 06.03.01 «Биология»
Профиль подготовки - «Общая биология»

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

Душанбе 2025

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Генетика и селекция»

№ п/п	Контролируемые разделы, темы	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства	
				Количество тестовых заданий к зачету	Другие оценочные средства
					Вид
1.	Предмет и содержание – генетика и селекция. Введение. Наука «Генетика и селекция», ее предмет, объекты и методы.	ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.	ИОПК-3.1 Основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики. ИОПК-3.2 Использовать в профессиональной деятельности современные представления о наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития. ИОПК-3.3 Основными методами генетического анализа. ИОПК-3.4 Основы биологии	10	Реферат, доклад, выступление
2.	Цитологические основы наследственности. Хромосомы эукариот. Эухроматин и гетерохроматин			10	Дискуссия Защита реферата Доклад.
3.	Цитологические основы полового размножения. Спорогенез и гаметогенез у растений. Хромосомы – материальные носители наследственности			10	Презентация Защита реферата Доклад.
4.	Первый закон Менделя. Неполное доминирование при моногибридном скрещивании. Анализирующее скрещивание.			10	Опрос
5.	Второй закон Менделя. Отклонения от ожидаемого расщепления. Третий закон Менделя. Неполное доминирование при дигибридном скрещивании. Полигибридное скрещивание.			10	Презентация Защита реферата Доклад.
6.	Сцепленное наследование признаков. Генетика пола.			10	Опрос. Презентация Защита реферата

			размножения и индивидуального развития.		Доклад.
7.	Полигибридное скрещивание. Комплементарность. Эпистаз.		ИОПК-3.5 Использовать профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития.	10	Опрос. Защита реферата Доклад.
8.	Геномные мутации. Хромосомные мутации. Генные мутации.			10	Реферат, доклад, выступление
9.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Методы учета мутаций. Множественный аллелизм. Молекулярные механизмы мутагенеза.		ИОПК-3.6 Методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.	10	Дискуссия Защита реферата Доклад.
10.	Модификационная изменчивость. Соотношение генотипа и фенотипа. Ненаследственная изменчивость как изменение проявления действия генов в различных условиях среды.	ОПК- 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	ИОПК-5.1 Принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	10	Опрос. Защита реферата Доклад.
11.	Генетика как теоретическая основа селекции. Предмет и методы селекции. Учение об исходном материале в селекции. Центры происхождения культурных растений.		ИОПК-5.2 Оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.	10	Реферат, доклад, выступление
12.	Понятие о породе, сорте, штамме. Источники изменчивости для отбора.		ИОПК-5.3 Приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	10	Дискуссия Защита реферата Доклад.
13.	Принципы подбора пар для скрещивания. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.			10	Опрос. Защита реферата

	Использование индуцированного мутагенеза в селекции растений и микроорганизмов				Доклад.
14.	Роль полиплоидии в селекционной работе. Инбридинг. Аутбридинг. Отдаленная гибридизация. Явление гетерозиса. Генетические механизмы гетерозиса.	ПК-4 Способен применять в научных исследованиях базовые знания теории и методов современной биологии	ИПК-4.1 теорию и методы, используемые в современной биологии. ИПК-4.2 использовать в профессиональной деятельности современные методы научных исследований в области современной биологии. ИПК-4.3 методами сбора и обработки биологической информации.	10	Опрос. Защита реферата Доклад.
15.	Методы отбора. Индивидуальный и массовый отбор. Отбор в самоопыляющихся и перекрестноопыляемых популяциях культурных растений.			10	Реферат, доклад, выступление
16.	Значение наследственности, изменчивости и отбора в создании пород животных и сортов растений.			10	Дискуссия Защита реферата Доклад.
17.	Основные достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.			10	Опрос. Защита реферата Доклад.
18.	Перспективы развития селекции в связи с успехами молекулярной генетики и цитогенетики			10	Реферат, доклад, выступление

МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Естественнонаучный факультет

Кафедра химии и биологии

по «Генетика и селекция»

Направление подготовки - 06.03.01 «Химия»

Форма подготовки-очная

Уровень подготовки-бакалавриат

БИЛЕТЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (ЗАЧЕТА)

В УСТНОЙ (ТРАДИЦИОННОЙ) ФОРМЕ

Билет № 1

1. Понятие популяции, ее экологические и генетические свойства.
2. Популяция как единица эволюционного процесса.
3. Понятие о маркерах в популяционно-генетических исследованиях.

Утверждено на заседании кафедры Химия и биология

протокол № _____ от «___» _____ 20 __ г.

Врио зав. кафедрой _____ Файзиева С.А.

Контрольные задания для подготовки к зачету:

1. Сравнительная характеристика свойств гетерохроматина и эухроматина.
2. Кариотип, его основные характеристики.

3. Мейоз, его механизм и биологическое значение.
4. Микроспорогенез и макроспорогенез, микрогаметогенез и макрогаметогенез у покрытосеменных растений.
5. Гибридологический метод изучения наследственности. Основные понятия и термины генетики. Закон единообразия и его цитологические основы.
6. Законы Г. Менделя.
7. Тетрадный анализ.
8. Возвратное скрещивание.
9. Неполное доминирование при моно- и дигибридном скрещивании.
10. Три- и полигибридное скрещивание.
11. Взаимодействие между аллельными генами.
12. Явление комплементарности..
13. Явление эпистаза.
14. Кумулятивная и некумулятивная полимерия.
15. Сцепленное наследование признаков. Генетические доказательства кроссинговера. Цитологические доказательства кроссинговера.
16. Хромосомная теория наследственности.
17. Типы определения пола.
18. Наследование при гетерогаметности мужского и женского пола.
19. Наследование при нерасхождении половых хромосом.
20. Наследование через X хромосому летальных признаков.
21. Балансовая теория определения пола.
22. Определение пола в процессе онтогенеза у человека.
23. Партеногенез, апомиксис, гиногенез, андрогенез.
24. Множественный аллелизм.
25. Гаплоидия и гетероплоидия.
26. Полиплоидия.
27. Делеции, дупликации, инверсии транслокации.
28. Генные мутации
29. Спонтанный и индуцированный мутагенез.
30. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, его закон гомологических рядов наследственной изменчивости.
31. Модификационная изменчивость. Пенетрантность и экспрессивность. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Типы модификационных изменений.
32. Закон Харди-Вайнберга.
33. Генетическая структура в популяциях самооплодотворяющихся организмов.
34. Селекция растений (типы скрещиваний при внутривидовой гибридизации, отдаленная гибридизация, массовый и индивидуальный отбор).
35. Селекция животных (методы оценки сельскохозяйственных животных, разведение чистопородных линий, отдаленная гибридизация, отбор односторонний, комплексный, массовый и индивидуальный

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на зачет, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.

МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Естественнонаучный факультет

Кафедра химии и биологии

Комплексный экзамен для выпускников бакалавриата направления

06.03.01 «Химия»

Билет № ____

1. Задачи и методы генетики популяций, ее место в структуре биологических дисциплин.

2. Теоретические принципы генетики популяций Понятие о локальной популяции, демах, семейных группах.
3. Рекомбинация. Механизмы, обеспечивающие рекомбинацию.
4. Отбор против гетерозигот. Неустойчивое равновесие.

Утверждено на заседании кафедры
«Химии и биологии»

протокол № _____ от «___» апреля 20__ г.
Врио зав. кафедрой _____ Файзиева С.А.

Декан факультета _____ Муродзода Д.С.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки.

2. Продemonстрировано уверенное владение понятийно- терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.

3. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.

4. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.

2. Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.

3. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.

4. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1-2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25-30%).

2. Продemonстрировано достаточное владение понятийно- терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.

3. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25-30%) отклоняется от заданных рамок.

4. Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3-5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Проявлено крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок - практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.

2. Проявлено крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.

3. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный.

4. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не предоставил контрольную работу по ее окончании.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Опрос. Защита реферата Доклад.	Средства контроля как устный опрос преподавателя с обучающимся, на определенные темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Задания к контрольным работам, текущие и рубежные тесты. Устный опрос. Контрольные работы, коммуникативные задачи для экзамена.	Вопросы по темам
2.	Опрос. Защита реферата Доклад.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Задания к контрольным работам, текущие и рубежные тесты. Устный опрос. Контрольные работы, коммуникативные задачи для экзамена	Фонд тестовых заданий
3.	Опрос. Защита реферата Доклад.	Средства проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Тема к доклад, текущие и рубежные тесты. Устный опрос. Презентация. Курсовые работы, коммуникативные задачи для экзамена	Комплект темы курсовых работ

МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра химии и биологии

УСТНЫЙ ОПРОС

по дисциплине Генетика и селекция

Вариант 1

1. Наследование – это:

2. Какой метод изучения закономерностей наследования разработал Г.Мендель:

3. Гибридологический метод – это:

В чем заключаются особенности гибридологического метода Менделя:

4. Любой показатель или свойство организма биохимического, физического или морфологического характера называется:

5. Как называются взаимоисключающие варианты одного и того же признака?

6. Какие из приведенных пар признаков являются альтернативными?

7. Какие из приведенных пар признаков не являются альтернативными?

8. .Какие признаки называются доминантными?

9. .Как называется признак, который проявляется в фенотипе только у гомозиготных организмов?

10. Что такое фенотип:

Вариант 2

11. Что является единицей наследственности?

12. Что такое локус хромосомы?

13. Как называются гены, расположенные в одинаковых локусах гомологичных хромосом:

14. Как называют гены, расположенные в разных локусах гомологичных хромосом?

15. Как называют гены, расположенные в разных парах гомологичных хромосом?

16. Сколько аллелей одного гена содержится в генотипе диплоидного организма?

17. Сколько аллелей одного гена содержит гамета?

18. Сколько аллелей любого гена передает каждый родитель своему ребенку?

19. Что такое множественный аллелизм?

20. Укажите причину возникновения множественных молекулярных форм гена?

Вариант 3

21. При каком типе взаимодействия аллельных генов гетерозиготные и гомозиготные по доминантному признаку особи отличаются по фенотипу?

22. Возможные генотипы людей по группе крови резус: RhRh, Rh rh, rh rh.

Сколько молекулярных форм имеет ген группы крови резус:?

23. Сколько молекулярных форм имеет ген группы крови системы АВО?

24. Ген группы крови системы АВО имеет три молекулярные формы. Сколько аллелей этого гена присутствует в генотипе одного человека?

25. Что такое множественное (плейотропное) действие гена?

26. Что такое генотип?

27. Как называются организмы, в генотипе которых аллельные гены одинаковы?

28. У гетерозиготного организма аллельные гены?

29. Вторая группа крови человека определяется, наличием антигена А. Укажите генотипы людей со второй группой крови, если этот признак доминантный?

30. Определите генотипы людей резус-положительной кровью, если этот признак доминантный?

Вариант 4

31. Определите генотипы людей с резус-отрицательной кровью, если этот признак рецессивный?

32. Что является гаметой?

33. В чем суть закона чистоты гамет?

34. Цитологическая основа закона чистоты гамет?

35. Сколько типов гамет образуется у гомозиготного организма?

36. Сколько типов гамет образуется у особи с генотипом ВВ?

37. Организмы, в генотипе которых аллельные гены разные, образуют гаметы?

38. Сколько типов гамет образуется у особи с генотипом Аа?

39. Моногибридное скрещивание – это скрещивание организмов, в котором анализ?

40. Какая из приведенных формулировок соответствует I- му закону Менделя)?

Вариант 5

41. Цитологическая основа I-го закона Менделя?

42. В каком типе скрещивания у потомства будет наблюдаться единообразие?

43. Сколько генотипических классов потомков образуется при моногибридном скрещивании гомозиготных организмов:

а) один; б) два; в) три?

44. Возможные генотипы потомства от скрещивания – АА х аа:

а) Аа, аа; б) АА, Аа, аа; в) Аа?

45. Сколько фенотипических классов потомков образуется при моногибридном скрещивании гомозиготных организмов:

а) один; б) два; в) три?

46. Укажите генотипы родительских особей, если среди потомства оказалось особей с доминантным признаком и 3/70 с рецессивным:

а) АА х аа; б) Аа х аа; в) Аа х Аа; г) Аа х Аа?

47. Каковы генотипы родительских организмов, если в потомстве ни в одном поколении не наблюдается расщепления ни по генотипу, ни по фенотипу?

48. I-й закон Менделя объясняется тем, что?

49. Какая из формулировок соответствует 2-му закону Менделя?

50. Цитологическое обоснование 2-го закона Менделя?

Вариант 6

51. Соотношение по фенотипу 3:1 среди потомства объясняется тем, что?

52. У гетерозиготы (Aa) образуется два типа гамет, потому что?

53. Возможные генотипы потомства от скрещивания Aa x Aa следующие:?

54. Если в потомстве наблюдается расщепление по фенотипу 3:1, то генотипы родителей?

Среди потомства оказалось 605 особей с доминантным признаком и 200 с рецессивным, следовательно, генотипы родительских особей:

55. Соотношение по фенотипу 3:1 носит вероятностный характер, это значит, что среди потомства будет?

55. Чему равна вероятность повторного рождения больного ребенка у одних и тех же здоровых родителей?

56. У кареглазых родителей родился голубоглазый ребенок. Определите генотипы родителей?

57. Длинные ресницы у человека – доминантный признак. Первый ребенок гетерозиготных родителей имел короткие ресницы. Определите вероятность повторного рождения у них ребенка с короткими ресницами:?

58. У здоровых родителей родился ребенок, больной фенилкетонурией (нарушение аминокислотного обмена). Каковы генотипы родителей (I) и какова вероятность рождения здорового ребенка в этой семье (2)?

59. Альбинизм (отсутствие пигментации кожи) – рецессивный признак.

Определите генотипы родителей с нормальной пигментацией, если их ребенок альбинос:?

60. У родителей с нормальной пигментацией родился ребенок альбинос. Чему равна вероятность рождения в этой семье ребенка с нормальной пигментацией?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в обсуждении, работе коллоквиума и при этом выражает свою точку зрения аргументировано, обоснованно, приводит доказательственную базу, хорошо знает основную канву происходивших событий и явлений, способен выявлять и анализировать их причины и последствия, выстраивать причинно-следственные цепочки;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в работе коллоквиума, хорошо знает канву происходивших событий и явлений, но при этом не всегда в полной мере может обоснованно и аргументировано обосновать свою точку зрения, имеет проблемы при приведении доказательной базы своих суждений, при выстраивании причинно-следственных цепочек;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не очень активно участвовал в обсуждении, в работе коллоквиума, имеет поверхностные знания о происходивших событиях и явлениях и не может убедительно сформулировать и отстоять свою точку зрения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он практически не принимал участие в обсуждении темы коллоквиума, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не принимал участие в коллоквиуме.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ» (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра химии и биологии

**Вопросы для промежуточного контроля знаний
по дисциплине Генетика и селекция**

Контрольные вопросы:

1. Генетика и ее место в системе наук
2. Методы генетики
3. Строение молекулы ДНК. Антипараллельность нитей ДНК.
4. РНК- типы РНК. Строение молекул РНК.
5. Репликация ДНК. Типы репликации.
6. Полуконсервативный способ репликации ДНК. Работа лидирующей и отстающей нити ДНК.
7. Репарации. Дорепликативная, пострепликативная, световая, эксцизионная репарация.
8. Формирование нуклеосомы. Белки, участвующие в формировании её.
9. Уровни компактизации (упаковки) ДНК.
10. Химический состав хромосомы. Классификация хромосом.
11. Матричные процессы и действия гена. Транскрипция.
12. Смысловая и антисмысловая нить ДНК и работа их в транскрипции.
13. Трансляция. Компоненты участвующие в трансляции и их роль.
14. Генетический код. Свойства генетического кода и их характеристика.
15. Синтез белка.
16. Регуляция синтеза белка
17. Жизненный цикл клетки. Характеристика интерфазы.
18. Объединение и рекомбинация генов при смене гапло- и диплофазы.
19. Митоз. Значение митоза.
20. Мейоз. Значение мейоза.
201. Размножение. Половое, бесполое. Значение.
22. Сперматогенез.
23. Оогенез. Регуляция овогенеза.
24. Особенности профазы 1 мейоза при овогенезе .
25. Передача генетического материала в онтогенезе.
26. Определение пола.
27. Гинандроморфизм. Виды гинандроморфов.
28. Менделевская генетика. Генетические символы. Генотип. Фенотип.
29. Аллели. Гомозиготы доминантные, рецессивные. Гетерозиготы
30. Первый и второй законы Менделя.
31. Анализирующее скрещивание. Возвратное скрещивание.
32. Ди – и полигибридное скрещивание.
33. Третий закон Менделя. Статистический характер расщепления.
34. Независимое наследование признаков.
35. Пенетрантность и экспрессивность признака, норма реакции
36. Сцепленное с полом наследование
37. Основные типы детерминации пола.
38. Строение транспортной РНК и ее роль в передаче наследственной информации.
39. Оперон. Составные части оперона и их работа.
40. Неполное доминирование.
41. Закон чистоты гамет.
42. Неаллельное взаимодействие генов.
43. Явление множественного аллелизма.
44. Кариотип. Хромосомное определение пола.
45. Хромосомная теория наследственности.
46. Сцепленное наследование. Группы сцепления
47. Закон Моргана.
48. Сцепленное с полом наследование.
49. Изменчивость. Модификационная изменчивость.
50. Модификационная изменчивость. Статистические закономерности модификационной изменчивости.
51. Мутационная изменчивость.
52. Мутации. Спонтанная и индуцированная мутация.
53. Генные мутации и их классификация.
54. Хромосомные мутации и их классификация.
55. Геномные мутации и их классификация Полиплоидия, анеуплоидия и автополиплоидия.
56. Генеративные и соматические мутации.
57. Моносомия и полисомия по аутосомам и половым хромосомам.

58. Цитоплазматическая наследственность
59. Генетический контроль мутационного процесса.
60. Химический и радиационный мутагенез. Мутагены окружающей среды.
61. Антимутагенез – проблема защиты генофонда животных, растений, человека.
62. Методы генетики человека и их характеристика
63. Близнецовый метод генетики человека. Норма реакции.
64. Генеалогический метод, основные обозначения.
65. Составление родословных. Обозначение.
66. Популяция- единица эволюционного процесса. Частоты генотипов и аллелей.
67. Закон Харди-Вайнберга. Оценка генетической гетерогенности популяций
68. Оценка генетической гетерогенности популяций. Факторы динамики генетической гетерогенности популяций.
69. Факторы динамики генетического состава популяции, дрейф генов, мутационный процесс, действие отбора.
70. Роль генетических факторов в эволюции. Геносистематика и филогенетика

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в обсуждении, работе коллоквиума и при этом выражает свою точку зрения аргументировано, обоснованно, приводит доказательственную базу, хорошо знает основную канву происходивших событий и явлений, способен выявлять и анализировать их причины и последствия, выстраивать причинно- следственные цепочки;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в работе коллоквиума, хорошо знает канву происходивших событий и явлений, но при этом не всегда в полной мере может обоснованно и аргументировано обосновать свою точку зрения, имеет проблемы при приведении доказательной базы своих суждений, при выстраивании причинно-следственных цепочек;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не очень активно участвовал в обсуждении, в работе коллоквиума, имеет поверхностные знания о происходивших событиях и явлениях и не может убедительно сформулировать и отстоять свою точку зрения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он практически не принимал участие в обсуждении темы коллоквиума, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он отсутствовал или не принимал участие в коллоквиуме.

МОУ ВО РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра химии и биологии

ТЕМЫ ЭССЕ

(рефератов, докладов, СРС)

по дисциплине Генетика и селекция

1. Хромосомы эукариот (морфология, химический состав, уровни компактизации хроматина, строение теломеры и центромеры).
2. Сравнительная характеристика свойств гетерохроматина и эухроматина. Диминуция хроматина и хромосом.
3. Политенные хромосомы. Хромосомы типа ламповых щеток. В- хромосомы.
4. Кариотип, его основные характеристики. Кариотип человека.
5. Митоз, его механизм и биологическое значение.
6. Мейоз, его механизм и биологическое значение.
7. Гаметогенез (овогенез, сперматогенез).
8. Микроспорогенез и макроспорогенез, микрогаметогенез и макрогаметогенез у покрытосеменных растений.
9. Гибридологический метод изучения наследственности. Основные понятия и термины генетики. Закон единообразия и его цитологические основы.
10. закон расщепления, его цитологические основы и статистический характер. Отклонение от ожидаемого расщепления.
11. Тетрадный (гаметический) анализ.
12. Менделевское расщепление у разных видов живых организмов и у человека.
13. Возвратное скрещивание.

14. Неполное доминирование при моногибридном скрещивании и неполное доминирование при дигибридном скрещивании по одной паре признаков и по двум парам признаков.
15. Закон независимого наследования. Расщепление по фенотипу и генотипу при дигибридном скрещивании при независимом наследовании признаков.
16. Три- и полигибридное скрещивание.
17. Взаимодействие между аллельными генами.
18. Явление комплементарности (расщепление 9:7; 9:3:4).
19. Явление комплементарности (расщепление 9:3:3:1; 9:6:1).
20. Явление доминантного эпистаза.
21. Явление рецессивного эпистаза.
22. Кумулятивная и некумулятивная полимерия.
23. Сцепленное наследование признаков. Генетические доказательства кроссинговера. Цитологические доказательства кроссинговера.
24. Величина кроссинговера и линейное расположение генов в хромосоме. Хромосомная теория наследственности.
25. Прогамный, сингамный. Эпигамный типы определения пола. Хромосомный механизм определения пола.
26. Наследование при гетерогаметности мужского пола. Наследование при гетерогаметности женского пола.
27. Наследование при нерасхождении половых хромосом.
28. Наследование через X хромосому летальных признаков. Признаки ограниченные полом и признаки зависимые от пола.
29. Признаки, сцепленные с полом у человека.
30. Гинандроморфизм и гермафродитизм.
31. Балансовая теория определения пола.
32. Определение пола в процессе онтогенеза у человека.
33. Нерегулярные типы полового размножения (партеногенез, апомиксис, гиногенез, андрогенез).
34. Комбинативная изменчивость. Явление множественного аллелизма.
35. Мутации числа хромосом (гаплоидия, гетероплоидия).
36. Анеуплоидия по аутосомам и половым хромосомам у человека.
37. Полиплоидия. Преодоление стерильности отдаленных растительных гибридов путем полиплоидизации.
38. Делеции, их виды, значение для картирования хромосом. примеры делеций у человека.
39. Дупликации. Явление неравного кроссинговера.
40. Парацентрические и перичцентрические инверсии. Инверсии - фактор приспособления популяций к среде обитания.
41. Транслокации, их виды, влияние на жизнеспособность организмов.
42. Изохромосомы. Кольцевые хромосомы.
43. Типы и последствия генных мутаций.
44. Генные мутации у человека.
45. Мобильные элементы генома.
46. Методы учета генных мутаций.
47. Спонтанный мутагенез.
48. Индуцированный радиационный и химический мутагенез. Мутагенный эффект УФ света.
49. Генетический груз в популяциях человека.
50. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, его закон гомологических рядов наследственной изменчивости.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: работа написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, точка зрения обучающегося обоснованна, в работе присутствуют ссылки на источники и литературу. Обучающийся в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на источники и литературу. Среди недочетов могут быть: неточности в изложении материала; отсутствие логической последовательности в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполнил задание, однако тему осветил лишь частично, допустил фактические ошибки в содержании реферата, не продемонстрировал

способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, задание выполнено формально, обучающийся ответил на заданный вопрос, но при этом не ссылаясь на источники и литературу, не трактовал их, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

Оценка не выставляется обучающемуся, если реферат им не представлен.

Составитель: Баротов С.С.