

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Факультет естественных наук

Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета

Воронов М.В.

« 2024 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ

По направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое)
образование

Профиль подготовки Логопедия; Специальная психология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 1 (1 семестр) – ОФО, 1 (2 триместр) – ЗФО

Разработчик

доцент Криничная Н.В.

Заведующий кафедрой
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии

Климочкина Е.М.

Протокол

от « 01 » 02 2024 г., №

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Основы генетики» и предназначен для контроля и оценки достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных знаний

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование и профиль подготовки Логопедия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. №123 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

| Код по ФГОС ВО | Индикаторы достижения |
|----------------|---------------------------|
| ОПК-8 | ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3 |

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

| Этапы формирования компетенций | Компетенции | Контрольно-оценочные средства / способ оценивания |
|--|-------------|--|
| Введение в дисциплину «Генетика». Материальные основы наследственности | ОПК-8 | Подготовка к практическим занятиям, презентации, доклады, конспектирование тем |
| Митоз. Мейоз | ОПК-8 | Подготовка к практическим занятиям, презентации, доклады, конспектирование тем |
| Генетический код. Синтез белка | ОПК-8 | Подготовка к практическим занятиям, презентации, доклады, конспектирование тем |
| Взаимодействие неаллельных генов. Изменчивость | ОПК-8 | Подготовка к практическим занятиям, презентации, доклады, конспектирование тем |
| Промежуточная аттестация | ОПК-8 | Зачёт (устный) |

1.5. Описание показателей формирования компетенций

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели) |
|-----------------|--|
| ОПК-8 | <p>Знает: основы педагогической деятельности в условиях инклюзивного образования на основе специальных научных знаний</p> <p>Умеет: осуществлять проектирование образовательного процесса на основе специальных научных знаний, в том числе, в предметной области.</p> <p>Владеет навыками: научно-педагогического исследования в предметной области</p> |

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

| Вид учебной работы | Количество баллов | |
|----------------------------------|-------------------|-----|
| | ОФО | ЗФО |
| Выполнение практической работы | 32 | 24 |
| Самостоятельная работа (реферат) | 18 | 26 |
| Зачёт | 50 | 50 |
| Итого за семестр: | 100 | 100 |

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

| Четырехбалльная система оценивания экзамена | 100-балльная шкала | Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале | Система оценивания зачета |
|---|--------------------|--|---------------------------|
| Отлично | 90–100 | А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному | |
| Хорошо | 83–89 | В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания | |

| | | | |
|---------------------|--------------|--|------------|
| | | выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному | Зачтено |
| Хорошо | 75–82 | С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками | |
| Удовлетворительно | 63–74 | D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки | |
| Удовлетворительно | 50–62 | E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному | Не зачтено |
| Неудовлетворительно | 21–49 | FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной | |

| | | | |
|--------------------------|-------------|---|--|
| | | работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий | |
| Неудовлетво- рительно | 0–20 | F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий | |

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для устного опроса:

1. Генетика конца XX начала XXI веков.
2. Инбредное вырождение и гетерозис у растений.
3. Отдалённая гибридизация.
4. Популярные объекты для генетических исследований.
5. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
6. Учение о популяциях и чистых линиях.
7. Значение хромосомных изменений в эволюции.
8. Генная инженерия в природе.
9. Клонирование растений и животных.
10. Достижения генной инженерии и биотехнологии
11. Трансгенные растения.
12. Современные возможности молекулярно-генетических методов в диагностике и профилактике наследственных болезней.
13. Использование полимеразной цепной реакции в диагностике наследственных болезней человека.
14. Хромосомные болезни у человека.
15. Законы популяционной генетики и судьба вредных генов в популяции.
16. Наследование признаков, сцепленных с полом и их практическое значение.
17. Генномодифицированные продукты растениеводства и их влияние на здоровье человека.
18. Роль кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции.
19. Генетическое прогнозирование полигенных заболеваний.
20. Роль наследственности и среды в наследственной патологии человека.
21. Мутагенез и мутагенные факторы.
22. Генетические основы онтогенеза.
23. Генные болезни человека, классификации, современные методы лабораторной диагностики.
24. Геном человека.
25. Стволовые клетки, их применение в медицине.
26. Роль клонирования в практической медицине.
27. Современные методы изучения кариотипа человека.
28. Резус-несовместимость матери и плода.
29. Роль кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции.
30. Клиника и генетика хромосомных болезней, связанных с изменением числа хромосом

31. Медицинская популяционная генетика (равновесие Харди-Вайнберга, инбридинг, генетический дрейф, миграция, естественный отбор, мутации).

Темы для подготовки мультимедийных презентаций/докладов:

1. Репликация ДНК.
2. Биосинтез белка.
3. Наследственные заболевания.

Задания для практических занятий:

1. Одна из цепочек молекулы ДНК имеет такую последовательность: АГТАЦГАТАЦТЦГАТТТАЦГ. Какую последовательность нуклеотидов имеет вторая цепочка, той же молекулы?

2. Укажите порядок нуклеотидов в цепочке ДНК, образующейся путем самокопирования цепочки: ЦАЦЦГТАЦАГААТЦГЦТГАТ.

3. В лаборатории исследован участок одной из цепочек молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты. Оказалось, что он состоит из 20 мономеров, которые расположены в такой последовательности: ГТГТААЦГАЦЦГАТАЦТГТА. Что можно сказать о строении соответствующего участка второй цепочки той же молекулы ДНК?

4. Напишите последовательность нуклеотидов ДНК дополнительно к следующей: АГГЦЦТАГГЦТААТАГЦЦГТ.

5. Укажите последовательность мономеров участка молекул: ДНК, кодирующего участок молекулы белка глюкагона, в котором аминокислоты следуют друг за другом в таком порядке: треонин – серин – аспарагин – тирозин – серин – лизин – тирозин.

6. Цепочка аминокислот белка рибонуклеазы имеет следующее начало: лизин – глутамин – треонин – аланин – аланин – аланин – лизин... С какой последовательности нуклеотидов начинается ген, соответствующий этому белку?

7. Какой последовательностью нуклеотидов ДНК кодируется участок белка, если он имеет следующее строение: пролин – валин – аргинин – пролин – лейцин – валин – аргинин?

8. Большая из двух цепей белка инсулина (так называемая цепь В) начинается со следующих аминокислот: фенилаланин – валин – аспарагин – глутаминовая кислота – гистидин – лейцин. Напишите последовательность нуклеотидов в начале участка молекулы ДНК, хранящего информацию об этом белке.

9. Меньшая цепочка мономеров в молекуле инсулина (так называемая цепь А) заканчивается такими аминокислотами: лейцин – тирозин – аспарагин – тирозин – цистеин аспарагин. Какой последовательностью нуклеотидов ДНК заканчивается соответствующий ген?

10. С какой последовательности аминокислот начинается белок, если он закодирован такой последовательностью нуклеотидов:

АЦГЦЦАТГГЦЦГГТ. А каким станет начало цепочки аминокислот синтезируемого белка, если под влиянием облучения седьмой нуклеотид окажется выбитым из молекулы ДНК?

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачёту

1. Дайте определение терминам: наследственность и изменчивость.
2. 1-й этап развития генетики.
3. 2-й этап развития генетики.
4. 3-й этап развития генетики.
5. Правила гибридологического метода изучения наследственности.
6. Типы хромосом в зависимости от места первичной перетяжки.
7. Дайте определение терминам: теломера, хроматин, кариотип.
8. Стадии клеточного цикла.
9. Интерфаза. Пресинтетический период.
10. Интерфаза. Синтетический период.
11. Интерфаза. Постсинтетический период.
12. Митоз. Фазы митоза.
13. Митотические яды.
14. Мейоз. Редукционное деление.
15. Мейоз. Эквационное деление.
16. Развитие сперматозоидов у растений.
17. Развитие яйцеклеток у растений.
18. Двойное оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения.
19. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя.
20. Дайте определение терминам: чистая линия, гетерозигота, гомозигота.
21. Дигибридное скрещивание. Второй и третий законы Менделя.
22. Расщепление по генотипу и фенотипу при моно-, ди- и тригибридном скрещиваниях.
23. Комплементарность. Приведите примеры.
24. Виды эпистаза. Приведите примеры.
25. Полимерия и плейотропия. Приведите примеры.
26. Схематическое изображение структуры нуклеотида ДНК.
27. Схематическое изображение структуры нуклеотида РНК.
28. Дайте определение терминам: ген, триплет, генетический код.
29. Свойства генетического кода.
30. 1-й этап реализации генетической информации – транскрипция.
31. 2-й этап реализации генетической информации – трансляция.
32. Модификационная изменчивость. Значение модификаций.
33. Дайте определение термину «мутация». Классификация мутаций.
34. Генные мутации.
35. Хромосомные мутации.
36. Транспозиции.
37. Полиплоидия и анеуплоидия.

