

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт естественных наук

Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии



Гаврик С.Ю.  
2025 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

По направлению подготовки 06.04.01 Биология

Программа магистратуры Генетика

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

Курс 1 (2 семестр)

Разработчик

доцент Криничная Н.В.

Заведующий кафедрой

лабораторной диагностики,

анатомии и физиологии

 Климочкина Е.М.

Протокол

от « 18 » 12 2024 г., № 9

Луганск, 2025

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Генетические аспекты видообразования» 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 магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. №934 и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. №544н (с изменением); Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 22 мая 2017 г. №432н; Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 16 сентября 2022 г. №561н.

### 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 ОВ	Индикатор достижения
УК-2	
ПК-2	

### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Популяционно-генетические аспекты видообразования.	УК-2	Подготовка к практическим занятиям, презентации, доклады, конспектирование тем
Арогенез. Ароморфозы. Морфофизиологический прогресс. Эпиморфоз.	ПК-2	Подготовка к практическим занятиям,

		презентации, доклады, конспектирование тем
Формирование экологической ниши нового вида.	УК-2	Подготовка к практическим занятиям, презентации, доклады, конспектирование тем
Новый биологический вид – качественный этап эволюции.	УК-1, ПК-2	Подготовка к практическим занятиям, презентации, доклады, конспектирование тем
<b>Промежуточная аттестация</b>	УК-2, ПК-2	Экзамен (устный)

### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код по ФГОС ОВ	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Универсальной		
УК-2		<p>Знает: современные коммуникативные технологии.</p> <p>Умеет: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>Владеет навыками: грамотно анализировать информацию, накопленную в процессе исследования.</p>
Профессиональной		
ПК-2		<p>Знает: биологические базы данных, методы работы с научной информацией, основные теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области генетика.</p> <p>Умеет: формулировать цели и задачи научных исследований в области генетика</p> <p>Владеет навыками: самостоятельно формулировать цели и задачи научных исследований в области генетики; обоснованно выбирать теоретические и</p>

		экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач.
--	--	---

### 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

#### Баллы, которые получают студенты очной формы обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
2 семестр	
Выполнение практических работ и устные ответы	36
Самостоятельная работа (реферат)	14
Экзамен	50
Итого за семестр:	100

#### Баллы, которые получают студенты очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
5 семестр	
Выполнение практических работ и устные ответы	23
Самостоятельная работа (реферат)	27
Экзамен	50
Итого за семестр:	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	<b>75–82</b>	<b>С</b> – 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	Зачтено
Удовлетворительно	<b>63–74</b>	<b>D</b> – 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	<b>50–62</b>	<b>E</b> – 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	
Неудовлетворительно	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий	Не зачтено

		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	
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – 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. История становления генетики видообразования.
2. Понятие о маркера в популяционно-генетических исследованиях. Молекулярные маркеры и их характеристика.
3. Понятие о популяции. Структура популяций.
4. Понятие о гене, локусе, аллеле, геноме, генотипе, фенотипе, гомозиготе, гетерозиготе, множественном аллелизме.
5. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании: 1-й, 2-й и 3-й законы Г. Менделя.
6. Неполное доминирование. Кодоминантный и доминантный типы наследования.
7. Сцепленное наследование. Полное и не полное сцепление генов.

### 2.2 Темы для подготовки мультимедийных презентаций/докладов:

1. Уровни биологического разнообразия. Взаимосвязь генотипа и фенотипа.
2. Вид, как экологическая система. Структура вида.

### 2.3 Задания для практических занятий:

**Решите задачи / выполните задание:**

1. Выберите все верные утверждения.
  - а) периодические колебания численности популяций не оказывают существенного влияния на генофонд популяций и эволюционные преобразования;
  - б) изменение генотипов отдельных особей и всего генофонда популяции в целом является главной исходной предпосылкой эволюции;
  - в) существенное влияние на генофонд популяции оказывает миграция особей, так как она способствует появлению новых генов в генофонде популяции;
  - г) активное выживание организмов в борьбе за существование обеспечивает их способность к модификационной изменчивости;
  - д) ведущая роль в распространении новых признаков внутри вида при изменении условий среды принадлежит дизруптивной форме отбора.
2. Найдите ошибки в приведённом тексте, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок:
  1. Постоянно возникающие множественные модификации – источник наследственной изменчивости.
  2. Благодаря комбинативной изменчивости мутации могут широко распространяться в популяциях.
  3. Именно мутационный процесс направляет естественный отбор.
  4. Хромосомные мутации способствуют повышению устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней

среды. 5. Популяционные волны также определяют направленность эволюционных процессов.

## 2.4 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Предмет изучения генетики видообразования; место учебной дисциплины в системе биологических наук. Феногенетика, её методы.
2. Современные представления о генетической гетерогенности популяций и целостности вида.
3. Основные положения биологической и морфологической концепций вида.
4. Заслуги К. Линнея и Ж. Б. Ламарка в развитии представлений о виде и укажите на недостатки в их взглядах.
5. Генетическая дивергенция.
6. Современные представления о генетике видообразования.
7. Понятие о виде в додарвиновский период.
8. Представление о виде в последарвиновский период.
9. Генетика онтогенеза.
10. Теория географического видообразования.
11. Генетический материал для эволюции видов.
12. Функциональная и структурная классификация генов и роль разных категорий генов в фенотипическом разнообразии дифференцированных клеток.
13. Полиморфизм особей в популяции. Поток генов, частота генотипа и аллелей.
14. Закон Харди-Вайнберга. Условия необходимые для равновесного распределения частот по Харди-Вайнбергу.
15. Расчет генотипических и аллельных частот. Тест для определения нахождения аллельных частот в равновесии Харди-Вайнберга.
16. Закономерность соотношения частот аллелей и генотипов в популяциях. Следствие из закона Харди-Вайнберга.
17. Вычисление частот аллелей при помощи кодоминантного и доминантного маркеров.
18. Влияние системы спаривания на генетическое разнообразие популяции: аутбридинг и инбридинг. Коэффициент инбридинга. Гетерозиготность.
19. Качественное измерение генетического разнообразия внутри популяций на основе ряда вариантов: полиморфизм и уровень полиморфизма, доля полиморфных локусов, богатство аллельных вариантов, среднее число аллелей на локус.
20. Качественное измерение генетического разнообразия внутри популяций на основе частоты вариантов: эффективное число аллелей, средняя предполагаемая гетерозиготность.



21.Количественное измерение генетического разнообразия между популяциями.

22.Мутация, как фактор генетического разнообразия в популяциях.

23.Миграция, как фактор генетического разнообразия в популяциях.

24. Рекомбинация и отбор, как факторы генетического разнообразия в популяциях.

25. Видообразование: этапы, механизмы.