

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Структурное подразделение Институт естественных наук
Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

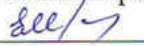
УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
естественных наук
Гаврик С.Ю.
« 4 » 01 2025 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации,
обучающихся по дисциплине
ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Профиль подготовки Биомедицина и лабораторная диагностика
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная, очно-заочная
Курс 4 (8 семестр) – ОФО, 4,5 (С, D семестр) – ОЗФО

Разработчик
кандидат биол. наук,
доцент кафедры
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии
Самчук В.А.
Заведующий кафедрой
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии
 Климочкина Е.М.
« 18 » 12 2024 г.

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

способностью применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (ОПК-2);

способностью применять знание 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 (ОПК-3).

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Жизнь как природное явление.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 2. Химические компоненты живого	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 3. Биология клетки.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 5. Размножение организмов.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос.

		Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 6. Организация наследственного материала.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 7. Закономерности наследственности.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 8. Изменчивость.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 9. Индивидуальное развитие организмов.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 10. Закономерности и генетические механизмы онтогенеза.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 11. Постнатальный онтогенез и проблема гомеостаза.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 12. История становления эволюционного учения.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 13. Популяция как элементарная единица эволюции. Факторы эволюции.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 14. Органический мир как результат процесса эволюции.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 15. Антропогенез.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 16. Взаимоотношения	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос.

организмов со средой. .		Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 17. Биосфера.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 18. Биоразнообразие живых организмов.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Тема 19. Экосистемный уровень организации жизни.	ОПК-2,ОПК-3	Устный опрос. Выполнение практической работы. Подготовка презентаций.
Промежуточная аттестация	ОПК-2,ОПК-3	Экзамен (устный)

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ОПК-2	<p>ОПК-2.1 знать: роль биологических теорий, идей, гипотез, принципов в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; современные определения жизни; единство живой и неживой природы;</p> <p>ОПК-2.2 уметь: устанавливать взаимосвязи: строения и функций молекул и субклеточных структур клетки; пластического и энергетического обмена; клеток и неклеточных структур тканей; органов и систем органов в организме; решать задачи по биологии; составлять схемы скрещивания; оставлять схемы путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); характеризовать: клетки прокариот и эукариот;</p> <p>ОПК-2.3 владеть: навыками микроскопических исследований; морфометрии; лабораторных исследований, наблюдений в природе; работы с компьютером и компьютерными базами; Интернет-ресурсом в области биологии.</p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.1 знать: закономерности онтогенеза и эволюции живых организмов; глобальные антропогенные изменения в биосфере; морально-этические аспекты современных исследований в биологической науке;</p> <p>ОПК-3.2 уметь: устанавливать взаимосвязи: особей видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности; сравнивать</p>

	<p>биологические объекты, процессы и явления и делать выводы на основе сравнений; анализировать и оценивать гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека; осуществлять самостоятельный поиск необходимой биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях и практической работе;</p> <p>ОПК-3.3 владеть: навыками микроскопических исследований; морфометрии; лабораторных исследований, наблюдений в природе; работы с компьютером и компьютерными базами; Интернет-ресурсом в области биологии.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Система накопления баллов по видам работ отражается в таблице:

Вид учебной работы	Количество баллов
8 семестр /С, Д семестр	
Устные ответы на практических занятиях	20
Выполнение и защита практической работы	20
Решение задач	-
Написание реферата	-
Экзамен	50
Самостоятельная работа	10
Итого за семестр:	100
Всего за год	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	
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	Не зачтено
Неудовлетворительно	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	
--	--	---------------------------------------------------------	--

1.5. Образец оформления экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

2025/2026 учебный год

ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

Экзамен (устный) по дисциплине «Общая биология»

06.03.01 Биология профиль подготовки «Биомедицина и лабораторная диагностика»

ОФО/ОЗФО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Живые системы, определение жизни
2. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции

Утверждено на заседании кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии, протокол № ____ от ____ 2025 года

Заведующий кафедрой

Климочкина Е.М.

Экзаменатор

Самчук В.А.

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для устного опроса:

1. Какие элементы и почему считают основой жизни?

2. Объясните, почему изучение химического состава клеток имеет большое теоретическое и практическое значение.
3. Какие физико-химические свойства воды проявляются в обеспечении процессов жизнедеятельности клетки и целостного организма?
4. Чем определяется специфичность деятельности биологических катализаторов – ферментов?
5. Какое биологическое значение имеют углеводы и липиды?
6. Как отражена индивидуальная специфичность организмов в строении белковых молекул?
7. Что лежит в основе огромной информационной емкости ДНК и как эта функция отражена в строении ее молекул?

Темы для подготовки мультимедийных презентаций:

Подготовьте презентацию (реферат) на выбранную тему:

Тематика презентаций

1. Аксиомы жизни
2. Клеточная теория на современном этапе развития биологии
3. Жизненный цикл клетки, его генетический контроль
4. Бесполое размножение организмов и его биологическое значение
5. Полое размножение организмов и его биологическое значение
6. Ген как структурная и функциональная единица наследственного материала
7. Закономерности и механизмы онтогенеза
8. Популяция – элементарная единица эволюции
9. Международное сотрудничество и экологические программы
10. Биоразнообразие растений
11. Биоразнообразие животных
12. Человек как природный объект и активный элемент биосферы

Примечание:

- программа Microsoft Office Powerpoint 2007;
- рекомендованное количество слайдов: 12 – 15;

- презентация должна включать: тему, цель, задачи, тезисы, таблицы, рисунки, фотографии, выводы;
- в конце презентации указываются, использованные источники литературы и интернет-ресурсы;
- презентация представляется и обсуждается на занятиях, коллоквиумах.

Вопросы для проведения контрольной работы (пример):

Вариант 1

I. Охарактеризуйте основные отличия химической организации живых систем от неживой природы.

II. Тестовые задания:

Укажите подчеркиванием правильный (правильные) ответ (ы):

1. Органогенные элементы, содержащиеся в клетке:
 - 1) углерод;
 - 2) водород;
 - 3) кальций;
 - 4) азот;
 - 5) магний;
 - 6) натрий;
 - 7) кислород;
 - 8) цинк.
2. Структурной основой главных субстратов жизни является элемент:
 - 1) азот;
 - 2) углерод;
 - 3) кислород;
 - 4) фосфор;
 - 5) водород;
 - 6) сера.
3. В состав костей позвоночных, раковин моллюсков, коралловых полипов входят нерастворимые соли:
 - 1) магния;
 - 2) железа;
 - 3) кальция;
 - 4) калия;
 - 5) меди.
4. Молекула хлорофилла содержит:
 - 1) кобальт;

- 2) медь;
 - 3) молибден;
 - 4) фосфор;
 - 5) калий;
 - 6) бор
 - 7) кальций;
 - 8) магний.
5. Входит в состав инсулина:
- 1) магний;
 - 2) натрий;
 - 3) кальций;
 - 4) цинк;
 - 5) медь.
6. Основные функции углеводов:
- 1) энергетическая;
 - 2) резервная;
 - 3) структурная;
 - 4) транспортная;
 - 5) ферментативная;
 - 6) защитная.
7. Первичная структура белка формируется за счет связей:
- 1) пептидной;
 - 2) водородной;
 - 3) ионной;
 - 4) дисульфидной;
 - 5) гидрофобного взаимодействия.
8. Третичная структура белка формируется за счет связей:
- 1) пептидной;
 - 2) водородной;
 - 3) ионной;
 - 4) дисульфидной;
 - 5) гидрофобного взаимодействия;
 - 6) гликозидной;
 - 7) межмолекулярного взаимодействия.
9. Защитную функцию выполняют белки:
- 1) интерферон;
 - 2) миозин;
 - 3) коллаген;
 - 4) фибриноген;

- 5) антитела;
 - 6) тубулин;
 - 7) гликоген.
10. Цитозину ДНК комплементарно азотистое основание:
- 1) аденин;
 - 2) гуанин;
 - 3) урацил;
 - 4) тимин.
11. Химические соединения, которые имеются в РНК, но отсутствуют в ДНК:
- 1) рибоза;
 - 2) тимин;
 - 3) дезоксирибоза;
 - 4) аденин;
 - 5) урацил;
 - 6) фосфорная кислота.
12. Нуклеиновая кислота, которая является носителем генетической информации (хранит и передает ее другим клеткам), участвует в регуляции всех процессов жизнедеятельности клетки:
- 1) рРНК;
 - 2) иРНК;
 - 3) тРНК;
 - 4) ДНК.
13. Функции липидов:
- 1) энергетическая;
 - 2) структурная;
 - 3) депонирующая;
 - 4) секреторная;
 - 5) регуляторная;
 - 6) защитная;
 - 7) транспортная;
 - 8) ферментативная.
14. Сложный липид в составе, которого, кроме спирта и жирных кислот, есть остаток фосфорной кислоты:
- 1) фосфат;
 - 2) фосфопротеид;
 - 3) фосфолипид;
 - 4) гликолипид;
 - 5) холестерол.
15. Двигательную функцию выполняют белки:

- 1) миоглобин;
- 2) миозин;
- 3) кератин;
- 4) альбумин;
- 5) актин.

Практические задания:

(пример)

Задание 1. В результате исследований ученых оказалось, что у животных, ведущих ночной образ жизни в большинстве органов максимум митозов приходится на утро и минимум – на ночное время. У дневных животных максимум наблюдается в вечернее время, а минимум – днем. Проанализируйте этот факт и предложите возможное объяснение.

Задание 2. У огородника есть два сорта томатов: один с красными многогнездными плодами и карликовым ростом, другой с желтыми многогнездными плодами и высоким ростом. Он хочет вывести сорт с красными многогнездными плодами и высоким ростом, для чего предполагает скрестить имеющиеся сорта. Какая часть F_2 от этого скрещивания будут иметь желаемый фенотип? Какая часть из них будет гомозиготна по трем признакам? Как определить, какие из растений по интересующим нас признакам – гомозиготные?

У томатов красный цвет плодов доминирует над желтым, двугнездность над многогнездностью, гладкая кожура над опушенной, высокий стебель над карликовым. Признаки наследуются независимо.

Задание 3.

Состояние экосистемы зависит от разнообразия обитающих в ней видов, численности их популяций. В ряде регионов европейских стран истребили волков. Численность, каких животных резко возросла? Почему в данных биоценозах были уничтожены многие кустарники и молодые деревья? Как восстановить нарушенное равновесие

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы к экзамену

1. Живые системы, определение жизни.
2. Химические строительные блоки: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды
3. Роль и место биологии в подготовке учителя биологии СШ и специалиста в области лабораторной диагностики.
4. Биосинтез белка.
5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
6. Фундаментальные свойства живого.
7. Уровни организации жизни.
8. Клетка – структурно-функциональная и генетическая единица жизни.
9. Основные этапы развития и современное состояние клеточной теории.
10. Структурная организация прокариотической и эукариотической клетки.
11. Цитоплазматический аппарат клетки.
12. Ядерный аппарат клетки.
13. Жизненный цикл клетки.
14. Роль ядра и хромосом в наследственности.
15. Митоз и мейоз, их генетическая роль.
16. Размножение как универсальное свойство живого. Бесполое размножение.
17. Размножение как универсальное свойство живого. Полое размножение.
18. Структурно-функциональные уровни организации наследственного материала.
19. Ген как функциональная единица наследственности.
20. Классификация, свойства и локализация генов.
21. Основные положения хромосомной теории наследственности.
22. Наследственность как свойство реализации материальной преемственности между поколениями.
23. Фенотип как результат реализации генотипа в определенных условиях среды.
24. Закономерности наследования.

25. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование.
26. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия.
27. Молекулярно-биологические представления о строении и функционировании генов. Экспрессия генов и ее регуляция.
28. Плейотропия. Множественный аллелизм. Экспрессивность, пенетрантность, норма реакции гена.
29. Модификационная изменчивость, ее адаптивный характер и значение в онтогенезе и эволюции.
30. Генотипическая изменчивость, механизмы и значение.
31. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции.
32. Понятие об онтогенезе, его периоды.
33. Эмбриогенез, его стадии: дробление, гаструляция, нейруляция, первичный органогенез, дефинитивный органогенез.
34. Эволюция размножения организмов.
35. Общая характеристика стадий эмбрионального развития.
36. Генетические закономерности и механизмы онтогенеза.
37. Тератогенные факторы среды. Критические периоды развития.
38. Роль наследственности и среды в развитии
39. Общая характеристика постнатального онтогенеза.
40. Биологические аспекты и механизмы старения.
41. Общие закономерности гомеостаза живых систем.
42. Регенерация органов и тканей как процесс развития. Физиологическая, репаративная и патологическая регенерация.
43. Биологические ритмы. Значение хронобиологии в медицине.
44. Современный период синтеза дарвинизма и генетики. Современная (синтетическая) теория эволюции.
45. Биологический вид и его место в природе.
46. Макро - и микроэволюция. Характеристика результатов.

47. Популяция – элементарная единица эволюции. Закон Харди-Вайнберга.
48. Характеристика элементарных эволюционных факторов.
49. Видообразование и формы адаптации.
50. Особенности действия элементарных эволюционных факторов в популяциях людей.
51. Органический мир как результат процесса эволюции.
52. Антропогенез. Перспективы человечества.
53. Экология как наука об отношениях организмов с окружающей средой.
54. Экологические факторы.
55. Биogeоценоз как относительно стабильный саморегулирующийся природный комплекс.
56. Экология человека.
57. Биологический и социальный аспекты адаптации людей.
58. Понятие о биосфере. Современные концепции биосферы.
59. Живое вещество и функции биосферы.
60. Человек как природный объект и активный элемент биосферы.
61. Ноосфера – высший этап эволюции биосферы, роль место человека в биосфере.
62. Биоразнообразие живых организмов.
63. Современные принципы классификации живых организмов
64. Биоразнообразие растений.
65. Биоразнообразие животных.
66. Биоразнообразие грибов.
67. Биogeоценотический (экосистемный) уровень организации жизни.
68. Биogeоценоз как относительно стабильный саморегулирующийся природный комплекс.
69. Пищевые цепи и потоки энергии в экосистемах.
70. Естественные и искусственные экосистемы.