

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт естественных наук
Кафедра химии и биохимии



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института естественных наук

С.Ю. Гаврик

« 26 »

02

2026 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

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

Биоорганическая химия

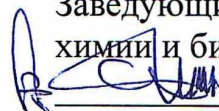
По направлению подготовки 04.03.01 Химия
Профиль подготовки Медицинская и фармацевтическая химия
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Курс 4 (7 семестр)

Разработчик

доцент кафедры химии и биохимии
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

Дяченко И.В.

Заведующий кафедрой
химии и биохимии

 В.Д. Дяченко

Протокол

от « 22 » 01 2026 г. № 5

Луганск, 2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

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

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671 (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	Индикатор достижения
Общепрофессиональные	
ОПК-1	ОПК-1.1
	ОПК-1.2
	ОПК-1.3
ОПК-2	ОПК-2.1
	ОПК-2.2
	ОПК-2.3
	ОПК-2.4

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
РАЗДЕЛ 1. Типы органических реакций и электронные эффекты	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос, защита лабораторных работ, проверка самостоятельной работы
РАЗДЕЛ 2. Важные представители биоорганических соединений	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос, защита лабораторных работ, проверка самостоятельной работы
Текущая аттестация	ОПК-1 ОПК-2	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	ОПК-1 ОПК-2	Экзамен

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ОПК-1	<p>Знает: как интерпретировать результаты собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.</p> <p>Умеет: систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.</p> <p>Владеет навыками: формулировки заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.</p>
ОПК-2	<p>Знает: как работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.</p> <p>Умеет: проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик; проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе.</p> <p>Владеет навыками: исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
7 семестр			
Выполнение и защита лабораторных работ	50	-	-
Самостоятельная работа (проверка конспектов)	10	-	-
Письменный экзамен	40	-	-
Всего	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	Зачтено
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	
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	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание курса 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	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные учебной программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполненных некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21-49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы; большинство предусмотренных учебной программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительно 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	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для проведения контрольной работы:

1. В каком ряду органических соединений находятся только углеводороды:



- 1) альдегидами; 2) кислотами; 3) спиртами; 4) аминами.
18. К дисахаридам относятся:
- 1) глюкоза, галактоза; 2) сахароза, лактоза;
3) фруктоза, манноза; 4) крахмал, лактоза.
19. Аминокислоты проявляют:
- 1) только кислотные свойства; 2) амфотерные свойства;
3) только основные свойства; 4) только окислительные свойства.
20. Пептидная связь между аминокислотами образуется между:
- 1) карбоксигруппой первой аминокислоты и аминогруппой второй аминокислоты;
2) аминогруппой первой аминокислоты и карбоксигруппой второй аминокислоты;
3) между карбоксигруппами двух аминокислот;
4) между аминогруппами двух аминокислот.
21. Метаналь и формальдегид являются:
- 1) гомологами; 2) структурными изомерами;
3) геометрическими изомерами; 4) одним и тем же веществом.
22. Хлорирование предельных углеводов – это пример реакции:
- 1) присоединения; 2) разложения;
3) замещения; 4) изомеризации.
23. Этанол можно получить из ацетилен в результате реакции:
- 1) гидратации; 2) гидрирования;
3) галогенирования; 4) гидрогалогенирования.
24. Превращение бутана в бутен относится к реакции:
- 1) полимеризации; 2) дегидрирования;
3) дегидратации; 4) изомеризации.
25. Со свежесажженным гидроксидом меди взаимодействует:
- 1) глицерин, этанол; 2) формальдегид, изопропиловый спирт;
3) муравьиный альдегид, этан; 4) формальдегид, глицерин.
26. Для предельных одноатомных спиртов характерно взаимодействие с:
- 1) NaOH (р-р); 2) Na; 3) Cu(OH); 4) Cu.
27. Продуктом реакции бутена-1 с хлором является:
- 1) 2-хлорбутен-1; 2) 1,2-дихлорбутан;
3) 1,2-дихлорбутен-1; 4) 1,1-дихлорбутан.
28. В результате дегидратации пропанола-1 образуется:
- 1) пропанол-2; 2) пропан; 3) пропен; 4) пропин.
29. В результате окисления уксусного альдегида получается:
- 1) метановая кислота; 2) масляная кислота;
3) пропионовая кислота; 4) этановая кислота.
30. Какой углевод в организме человека играет главную роль в энергетическом обмене:
- 1) фруктоза; 2) сахароза; 3) крахмал; 4) глюкоза.
31. Какое из веществ оказывает на человека наркотическое действие:
- 1) C_2H_5OH ; 2) CH_3COOH ; 3) $HCOOH$; 4) $C_6H_{12}O_6$.
32. Сильными антисептическими свойствами обладают:

11. Распространение и биологическая роль монотерпеноидов.
12. Сесквитерпеноиды: распространение и физиологическая роль.
13. Каротиноиды: основные этапы биосинтеза и распространение.
14. Строение и значение стероидов и стероидов.
15. Фитостерины и сердечные гликозиды как представители фитостероидов.
16. Зоостерины: их роль как регуляторных соединений.
17. Зоостерины клеточных мембран: структура и функции.
18. Ароматические спирты и кислоты: распространение в природе, биологическая роль.
19. *O*-Гликозиды ароматических альдегидов: природные источники и применение в пищевой промышленности.
20. Ароматические соединения, содержащие два и более неконденсированных бензольных колец, их роль в природе.
21. Понятие об алкалоидах и их классификация.
22. Представители истинных алкалоидов, их свойства и физиологическое значение.
23. Представители протоалкалоидов и псевдоалкалоидов.
24. Основные пути биосинтеза алкалоидов.
25. Понятие о витаминах, их классификация. Группы витаминов.
26. Ретиноиды, кальциферолы, аскорбиновая кислота: характеристики групп, физиологическая роль.
27. Токоферолы, витамины группы В: характеристика представителей, их физиологическая роль.
28. Коферменты: представители и их значение.
29. Природные антибиотики: характеристика, подходы к классификации.
30. Феромоны и ювенильные гормоны насекомых.
31. Природные пестициды: классификация и представители.
32. Элементарноорганические природные соединения, металло-коэнзимы.
33. Природные яды и токсины.
34. Химические методы создания пептидной связи.
35. Нейропептиды и пептидные гормоны.
36. Химический синтез олигонуклеотидов, их использование в биотехнологии.
37. Синтез гликозидов, олигосахаридов и полисахаридов.
38. Пространственное строение углеводов: конформации, таутомерия. Причины мутаротации.
39. Основные классы липидов, их физиологическая роль.
40. Транспорт через липидные мембраны: ионофоры, каналобразователи.