

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
«Б1.О.28 ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы

**1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).**

**1.1 Цель освоения дисциплины -**

получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области изучения химического состава, свойств и биологической активности веществ живых организмов.

**1.2 Задачи дисциплины -**

обобщение и систематизирование знаний студента по основам химии веществ «живой» материи; формирование практических навыков обнаружения взаимосвязи свойств органических соединений с их химическим строением, прогнозирования биологической активности органических соединений на основе анализа их строения.

**1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Химические основы биологических процессов» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе. Вид промежуточной аттестации: экзамен. Изучению дисциплины «Химические основы биологических процессов» предшествует изучение дисциплин «Органическая химия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Коллоидная химия».

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК1; ОПК2

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	
ИОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	знает базовые и специальные методы выделения и исследования важнейших биополимеров
	умеет систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов с объектами «живой» материи
	владеет навыками обработки и анализа данных измерений и оформления полученных результатов в виде кратких отчетов
ИОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	знает теоретические основы химии «живой» материи
	умеет проводить расчеты исходных данных и выхода целевых продуктов для осуществления собственных экспериментов по исследованию свойств биохимических соединений
	владеет навыками анализа и интерпретации результатов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	собственных экспериментов с биохимическими соединениями
<p>ИОПК-1.3</p> <p>Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>	<p>знает учебную и специальную литературу по свойствам и биологической активности основных классов биохимических веществ</p> <p>умеет формулировать заключения и выводы собственных экспериментальных и расчетных работ с объектами «живой» материи на основе анализа литературных данных</p> <p>владеет навыками оформления полученных результатов экспериментальных и расчетных работ в виде кратких отчетов</p>
<p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	
<p>ИОПК-2.1</p> <p>Использует основные методы и правила химического эксперимента, включая синтез и изучение свойств веществ</p>	<p>знает основные методы и правила проведения химического эксперимента с объектами «живой» материи</p> <p>умеет работать с биохимическими веществами с использованием правил химического эксперимента для изучения свойств объектов «живой» материи и их модификации</p> <p>владеет практическими навыками проведения химического эксперимента с объектами живой материи</p>
<p>ИОПК-2.2</p> <p>Проводит стандартные операции для определения химического состава веществ и материалов на их основе</p>	<p>знает базовые и специальные методики для определения химического состава биохимических веществ и материалов на их основе</p> <p>умеет проводить стандартные операции для определения химического состава исходных и модифицированных биохимических соединений</p> <p>владеет практическими навыками работы с химическими реактивами, оборудованием, приборами и устройствами для определения химического состава биохимических веществ</p>
<p>ИОПК-2.3</p> <p>Способен проводить химический эксперимент с соблюдением норм техники безопасности</p>	<p>знает свойства важнейших классов биохимических веществ и их возможное воздействие на организм человека</p> <p>умеет работать с химическими и биохимическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>владеет практическими навыками проведения химического эксперимента с объектами живой материи, работы с химическими реактивами, приемами оказания первой помощи при неблагоприятном воздействии химических веществ на организм человека</p>
<p>ИОПК-2.4</p>	<p>знает основное лабораторное оборудование для</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Исследует свойства веществ и материалов с использованием современного научного оборудования	проведения синтезов с использованием биохимических веществ, изучения их структуры и свойств.
	умеет использовать современное научное оборудование для исследования свойств объектов «живой» материи
	владеет при исследовании свойств объектов «живой» материи практическими навыками работы с современным оборудованием, приборами и устройствами

### Содержание дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Молекулярная организация клетки. Метаболизм	4	2			2
2.	Аминокислоты. Пептиды. Белки	18	6		8	4
3.	БАВ. Ферменты. Витамины	16	4		8	4
4.	Углеводы	20	6		8	6
5.	Липиды. Биомембраны	16	4		8	4
6.	Нуклеиновые кислоты. Наследственность	18	6			12
7.	Гормоны. Нейроэндокринная регуляция	8	4		2	2
8.	Биологическое окисление	6	2			4
	<i>Итого по разделам дисциплины:</i>		<b>34</b>		<b>34</b>	<b>38</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	35.7	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	-	-	-	-

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор            Н.А. Рыжкова