

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

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области изучения химического состава, закономерностей синтеза и химического поведения веществ живых организмов, их превращений в процессе жизнедеятельности

**Задачи дисциплины:** обобщение и систематизирование знаний студента по основам химии веществ живой материи; формирование практических навыков проведения экспериментов по предлагаемым методикам с объектами живой материи, анализа и обработки полученных данных; развитие способности к самостоятельному получению и усвоению знаний по химическим основам биологических процессов.

**Место дисциплины 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».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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 собственных экспериментов с биохимическими соединениями
ИОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных,	знает учебную и специальную литературу по свойствам и биологической активности основных классов биохимических веществ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	умеет формулировать заключения и выводы собственных экспериментальных и расчетных работ с объектами «живой» материи на основе анализа литературных данных
	владеет навыками оформления полученных результатов экспериментальных и расчетных работ в виде кратких отчетов
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	
ИОПК-2.1 Использует основные методы и правила химического эксперимента, включая синтез и изучение свойств веществ	знает основные методы и правила проведения химического эксперимента с объектами «живой» материи
	умеет работать с биохимическими веществами с использованием правил химического эксперимента для изучения свойств объектов «живой» материи и их модификации
	владеет практическими навыками проведения химического эксперимента с объектами живой материи
ИОПК-2.2 Проводит стандартные операции для определения химического состава веществ и материалов на их основе	знает базовые и специальные методики для определения химического состава биохимических веществ и материалов на их основе
	умеет проводить стандартные операции для определения химического состава исходных и модифицированных биохимических соединений
	владеет практическими навыками работы с химическими реактивами, оборудованием, приборами и устройствами для определения химического состава биохимических веществ
ИОПК-2.3 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением норм техники безопасности	знает свойства важнейших классов биохимических веществ и их возможное воздействие на организм человека
	умеет работать с химическими и биохимическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
	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
ИОПК-2.4 Исследует свойства веществ и материалов с использованием современного научного оборудования	знает основное лабораторное оборудование для 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»

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	материи практическими навыками работы с современным оборудованием, приборами и устройствами

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			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	18	4		8	6
6.	Нуклеиновые кислоты. Наследственность	22	6			16
7.	Гормоны. Нейроэндокринная регуляция	8	4		2	2
8.	Биологическое окисление	7	2			5
	<i>Итого по разделам дисциплины:</i>		<b>34</b>		<b>34</b>	<b>45</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	26.7	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	-	-	-	-

**Курсовая работа:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

Автор            Н.А. Рыжкова