

Аннотация
дисциплины Б1.В.05 «Методы практической биохимии»

Объем трудоемкости: 3 зачётные единицы (108 часа, из них – 24,3 ч контактной работы: лекционных 6 ч, лабораторных 18 ч ИКР 0,3 ч; 48 часа самостоятельной работы; 35,7 контроль).

Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированных биохимиков, способных выполнять исследования, самостоятельно планировать ход эксперимента и подбирать необходимые методы для решения конкретных задач. Успешное освоение курса «Методы практической биохимии» подготовит студентов к проведению научных исследований в области биохимии и молекулярной биологии.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить студентов с историей возникновения, развитием, и современным состоянием биохимических и смежных методов исследования биологических объектов
2. Рассмотреть теоретические основы данных методов
3. Продемонстрировать парк современной аппаратуры с описанием принципов ее работы, области применения, точности, воспроизводимости, преимуществ и недостатков
4. Дать перечень производителей аппаратуры и поставщиков расходных материалов, необходимых для эффективного применения разнообразных методов исследования
5. Изложить основные приемы проведения экспериментов и обсудить область возможного применения каждого конкретного метода
6. Сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической работы;
7. Развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Методы практической биохимии» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина читается для студентов, обучающихся в ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 06.04.01 Биология, на 1 курсе в 1 семестре. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Методы практической биохимии» развивается на стыке биологических, физических и химических дисциплин. В курсе «методы практической биохимии» изучаются теоретические основы биохимических методов исследований, основные методологические и методические приемы, необходимые для успешного применения этих методов. Особое внимание в курсе отводится современным методам рН-метрии, хроматографии, электрофореза, спектроскопии, радиоизотопным и иммунологическим методам исследований, видам современного лабораторного оборудования и приемам работы с ним.

Для успешного освоения дисциплины «Методы практической биохимии» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении физики, химии, математики, биохимии и молекулярной биологии, цитологии, энзимологии, генетики, микробиологии, иммунологии, биотехнологии. Должны уметь работать на лабораторном оборудовании и приборах: на хроматографических установках, фотоэлектроколориметре, спектрофотометре, флуориметре, центрифуге, уметь пользоваться автоматическими дозаторами, аналитическими весами, рН-метрами, уметь рассчитывать концентрации растворов, строить графики на персональном компьютере.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК -3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	<ul style="list-style-type: none"> - подходы, применяемые в биохимических экспериментах; - принципы фракционирования клеток и молекул; историю возникновения и современные разновидности хроматографии; - принципы и область применения различных электрофоретических методов; - основные понятия и разновидности спектров и методов спектроскопии; - принципы и область применения иммунологических методов исследования в биохимии; - практические направления в биохимии и молекулярной биологии: их цели, задачи, достижения; - основные методы в химии белка, жиров и углеводов; - современные ДНК- технологии; - принципы методов, 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать на практике знания основных физико-химических законов и теорий; - рассчитывать концентрации веществ, определять оптическую плотность, активность ферментов, молекулярную массу, строить спектры, количественно определять основные группы биомолекул; 	<ul style="list-style-type: none"> - приемами работы с лабораторным оборудованием и приборами; - статистическими методами оценки и сравнения полученных результатов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			используемых в биохимии и молекулярной биологии; - проблемы и перспективы развития современных биохимических методов.		

Содержание и структура дисциплины (модуля):

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Принципы биохимических исследований	2	-	-	-	2
2.	Центрифугирование	5	1	-	-	4
3.	Хроматография	19	1	-	6	12
4.	Электрофоретические методы	13	1	-	6	8
5.	Спектроскопические и радиоизотопные методы	15	1	-	6	8
6.	Иммунологические методы	7	1	-	-	6
7.	Методы исследования основных групп биомолекул	11	1	-	-	8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	6	-	18	48
		2	-	-	-	2

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

5.1 Основная литература:

1. Спектральные методы анализа [Электронный ресурс] : практическое руководство / Васильева В. И., Стоянова О. Ф., Шкутина И. В., Карпов С. И. - СПб. : Лань, 2014. - 416 с. - <https://e.lanbook.com/book/50168>

2. Илясов Л.В. Биомедицинская аналитическая техника: учебное пособие / Л.В. Илясов. - Санкт-Петербург: Политехника, 2012. - 353 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7325-1012-6; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124258>

3. Конюхов, В. Ю. Хроматография [Электронный ресурс] : учебник. - СПб. : Лань, 2012. - 224 с. - <https://e.lanbook.com/book/4044>

4. Биохимия [Текст] : (краткий курс) : [учебное пособие для студентов биологов] / М. Т. Проскуряков. - Краснодар : [б. и.], 2008. - 199 с. : ил. - Библиогр. : с. 197.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: доцент кафедры генетики, микробиологии и биохимии, канд. биол. наук, В.В. Хаблюк

