

Аннотация по дисциплине
Б1.В.08 МЕТОДЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы

Цель дисциплины:

Целью курса является подготовка высококвалифицированных биохимиков, способных выполнять исследования, самостоятельно планировать ход эксперимента и подбирать необходимые методы для решения конкретных задач. Успешное освоение курса «Методы биохимических исследований» 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. ознакомить с современной аппаратурой с описанием принципов её работы, области применения, точности, с преимуществами и недостатками;
4. дать перечень производителей аппаратуры и поставщиков расходных материалов, необходимых для эффективного применения разнообразных методов исследования;
5. изложить основные приёмы проведения экспериментов и обсудить область возможного применения каждого конкретного метода;
6. формировать у студентов навыки самостоятельной аналитической работы;
7. развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Методы биохимических исследований» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Дисциплина читается для студентов, обучающихся в ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 06.03.01 Биология, на 3 курсе в 5 семестре. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Методы биохимических исследований» развивается на стыке биологических, физических и химических дисциплин. В курсе «Методы биохимических исследований» 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 биохимических исследований» 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:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен творчески использовать в научно-исследовательской деятельности знание фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-1.1. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности.	знает современные информационные ресурсы биологического и экологического содержания
	умеет использовать информационные ресурсы биологического и экологического содержания в повседневной профессиональной деятельности
	владеет навыками творческого подхода к использованию информационных ресурсов биологического и экологического содержания в профессиональных целях
ИПК-1.2. Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок)	знает 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;
	умеет 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;
	владеет приемами работы с лабораторным оборудованием и приборами
ИПК-1.3. Умеет анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях.	знает отличия рецензируемых научных изданий от научно-популярных
	умеет анализировать полученные данные, их сходство и различия по сравнению с данными, полученными другими авторами ранее
	владеет грамотностью в представлении полученных данных в строго научной форме в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях
ИПК-1.4. Обладает навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных	знает правила ведения научных дискуссий
	умеет правильно акцентировать внимание на главных аспектах полученных научных данных
	владеет навыками проведения научных дискуссий с привлечением ранее сформированных отечественных и зарубежных баз данных по вопросам профессиональной деятельности
ИПК-1.5. Понимает и умеет объяснять современные проблемы сохранения	знает проблемы сохранения биоразнообразия для устойчивого природопользования
	умеет объяснять существующие проблемы сохранения существующего биоразнообразия и

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
биоразнообразия и устойчивого природопользования	необходимость сохранения устойчивого природопользования
	владеет методами оценки различных подходов к сохранению современного биоразнообразия и устойчивого природопользования

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (3 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Принципы биохимических исследований	6	2	2		4
2.	Ультрацентрифугирование	12	2	2		8
3.	Хроматография	16	2	2		12
4.	Электрофоретические методы	20	4	4		12
5.	Спектроскопические и радиоизотопные методы	20	2	2		14
6.	Иммунологические методы	12	2	2		10
7.	Методы исследования основных групп биомолекул	14	2	4		8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		102	16	18		68
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор: Улитина Н.Н.