

Аннотация
дисциплины Б1.В.08 Методы биохимических исследований

Объем трудоемкости: 4 зачётных единицы

Цель дисциплины: 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. продемонстрировать парк современной аппаратуры с описанием принципов её 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 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 компетенции, код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен творчески использовать в научно-исследовательской деятельности знание фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин	
ИПК-1.1. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности.	<p>Знает современные информационные ресурсы биологического и экологического содержания</p> <p>Умеет использовать информационные ресурсы биологического и экологического содержания в повседневной профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками творческого подхода к использованию информационных ресурсов биологического и экологического содержания в профессиональных целях</p>
ИПК-1.2. Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок).	<p>Знает принципы фракционирования клеток и молекул;</p> <p>историю возникновения и современные разновидности хроматографии;</p> <p>принципы и область применения различных электрофоретических методов;</p> <p>основные понятия и разновидности спектров и методов спектроскопии;</p> <p>принципы и область применения иммунологических методов исследования в биохимии;</p> <p>Умеет использовать на практике знания основных физико-химических законов и теорий;</p> <p>рассчитывать концентрации веществ, определять оптическую плотность, активность ферментов. молекулярную массу, строить спектры, количественно определять основные группы биомолекул;</p> <p>Владеет приемами работы с лабораторным оборудованием и приборами;</p>
ИПК-1.3. Умеет анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях.	<p>Знает отличия рецензируемых научных изданий от научно-популярных</p> <p>Умеет анализировать полученные данные, их сходство и различия по сравнению с данными, полученными другими авторами ранее</p> <p>Владеет грамотностью в представлении полученных данных в строго научной форме в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях</p>

Код и наименование компетенции, код и наименование индикатора достижения общефессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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 биоразнообразия и устойчивого природопользования.	Знает проблемы сохранения биоразнообразия для устойчивого природопользования Умеет объяснять существующие проблемы сохранения существующего биоразнообразия и необходимость сохранения устойчивого природопользования Владеет методами оценки различных подходов к сохранению современного биоразнообразия и устойчивого природопользования

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			5семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		144	144
Аудиторные занятия (всего):		36	36
занятия лекционного типа		16	16
практические занятия		18	18
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		68	68
Общая трудоёмкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	40,3	40,3
	зач. ед	4	4

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Содержание дисциплин

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Принципы биохимических исследований	6	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	4	-	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 трудоёмкость по дисциплине	144				

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор В.В. Хаблюк