

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.02 ВЫДЕЛЕНИЕ И ОЧИСТКА БЕЛКОВ

Объем трудоемкости: 8 зачетных единиц

Цель дисциплины:

Подготовить специалистов в области биохимии и молекулярной биологии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с современными методами исследования структурной организации ферментов.
2. Научить оформлять протоколы исследований и научные отчеты.
3. Изучить методики выделения и очистки белков.
4. Изучить методики определения активности кислых и щелочных протеиназ.
5. Научить пользоваться измерительными приборами и лабораторным оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Выделение и очистка белков» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является дисциплиной по выбору.

Для успешного освоения «Выделение и очистка белков» студенты должны обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин: Физика, Химия, Цитология и гистология, Биохимия с основами молекулярной биологии, иметь навыки работы в биохимической лаборатории (знать правила техники безопасности, уметь готовить растворы реактивов), а также уметь работать на персональном компьютере и пользоваться расчетными программами. Знания, полученные при изучении «Выделение и очистка белков» необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: Энзимология, Биохимия растений, Биохимия критических состояний, Стратегия биохимических адаптаций, Пищевая химия, Вирусология и молекулярно-генетические методы исследования, Генная инженерия, История и методология биологии.

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	
ИПК-1.1. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: базы данных биологического содержания для поиска информации о структуре и физико-химических свойствах белков
	Умеет: пользоваться поисковыми системами оптимальных методов выделения и очистки белков
	Владеет: навыками работы с поисковыми системами для выяснения особенностей структуры и физико-химических свойствах ферментов
ИПК-1.2. Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: экспериментальные методы исследования структуры и физико-химических свойствах белков

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	Умеет: планировать эксперимент по исследованию физико-химических свойств ферментов Владеет: практическими навыками работы с лабораторным оборудованием (центрифугами, рН-метрами, спектрофотометрами)
ИПК-1.3. Умеет анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: методики определения концентрации белка, активности кислых и щелочных протеиназ Умеет: анализировать результаты исследования по выделению белков и их физико-химических свойств Владеет: методами статистической обработки полученных данных
ИПК-1.4. Обладает навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: отечественные и зарубежные базы биологических данных Умеет: использовать в профессиональной деятельности данные биологических баз данных для подготовки научных докладов Владеет: навыками проводить дискуссии на научно-практических мероприятиях
ПК-1.5. Понимает и умеет объяснять современные проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: современные проблемы сохранения биоразнообразия Умеет: объяснять причины нарушения биоразнообразия Владеет: навыками составления научных докладов

Структура дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре 3 курс (очная форма).

№	Наименование разделов (тем)	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Правила работы в лаборатории. Основные понятия о растворах	30	–	–	10	20
2.	Приготовление экстракта Разделение белков осаждением	34	–	–	12	22
3.	Определение активности протеиназ	35	–	–	12	23
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	99	–	–	34	65
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	–	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	–	–	0,2	–
	Подготовка к текущему контролю	29,8	–	–		8,8
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	–	–	34,2	73,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре 3 курс (очная форма).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Определение активности протеиназ	18	–	–	8	10
2.	Разделение белков гель-хроматографией	18	–	–	8	10
3.	Количественная оценка результатов гель-хроматографии	27	–	–	12	15
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		63	–	–	28	35
Контроль самостоятельной работы (КСР)		–	–	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	–	0,2	–
Подготовка к текущему контролю		8,8	–	–	–	8,8
Общая трудоемкость по дисциплине		72	–	–	28,2	43,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре 4 курс (очная форма).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Разделение белков ионообменной хроматографией	22	–	–	14	8
2.	Количественная оценка результатов ионообменной хроматографии	24	–	–	14	10
3.	Общая количественная оценка результатов очистки ферментов	26	–	–	16	10
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		72	–	–	44	28
Контроль самостоятельной работы (КСР)		–	–	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	–	0,3	–
Контроль		35,7	–	–	35,7	–
Общая трудоемкость по дисциплине		108	–	–	80	28

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: 5, 6 семестр – зачет, 7 семестр – экзамен

Автор: Улитина Н.Н.