

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

Курс 3, 4 Семестр 5, 6, 7 Количество з.е. 8

**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 ООП ВО:**

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.

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

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

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

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

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 дисциплины:**

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

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Правила работы в лаборатории. Основные понятия о растворах	30	–	–	10	20
2.	Приготовление экстракта Разделение белков осадением	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	
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

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

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены

**Вид аттестации:** зачет 5, 6 семестр, экзамен 7 семестр

**Основная литература:**

1. Спецпрактикум: метод. указания по выполнению лабораторных работ / сост. Н.Н. Улитина. Краснодар, 2015. 59 с.

2. Бёккер Ю.. Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза [Электронный ресурс] / Москва: РИЦ "Техносфера", 2009. -472с. - 978-5-94836-212-0.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89008>

3. Хенке Х.. Жидкостная хроматография [Электронный ресурс] / Москва:РИЦ "Техносфера", 2009. -264с. - 978-5-94836-198-7.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89412>

4. Хроматографические методы анализа: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. -59с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484984>

Автор Улитина Н.Н.

