

**Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 СПЕЦПРАКТИКУМ**

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

Для успешного освоения «Спецпрактикум» 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 «Спецпрактикум» 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 для выяснения особенностей структуры и физико-химических свойствах ферментов |
| | Владеет: навыками работы с поисковыми системами |
| 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 |
| | Умеет: планировать эксперимент по исследованию физико-химических свойств ферментов |

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| | 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 |
| ПК-2 Способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических и экологических наук | |
| ИПК-2.1. Свободно владеет современной научной биологической и экологической терминологией и умеет использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: научную терминологию методов очистки белков |
| | Умеет: использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности |
| | Владеет: методами поиска оптимальных методик очистки белков |
| ИПК-2.2. Владеет традиционными и современными методами преподавания биологии и экологии, знает методическое обеспечение образовательного процесса по биологии и экологии | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: методологическое обеспечение для проведения лабораторных занятий по определению активности ферментов |
| | Умеет: пользоваться лабораторным оборудованием (центрифугами, рН-метрами, спектрофотометрами) |
| | Владеет: методиками проведения лабораторных занятий для успешного усвоения дисциплины |
| ИПК-2.3. Обладает навыками поиска и анализа научной биологической и экологической информации с использованием современных информационных технологий | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: современные информационные технологии поиска методов определения структуры ферментов |
| | Умеет: анализировать полученные результаты исследования физико-химических свойств ферментов |

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| | Владеет: навыками поиска информации о структуре ферментов |
| ИПК-2.4. Умеет планировать и владеет методами проведения лекционных занятий, выполнения лабораторно-практических работ, экспериментальных и полевых биологических и экологических исследований | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся: Знает: методики выполнения лабораторных работ по очистке ферментов |
| | Умеет: планировать экспериментальные исследования по исследованию физико-химических свойств ферментов |
| | Владеет: методиками планирования экспериментальных исследований на лабораторных занятиях |

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 | |
| 1. | Правила работы в лаборатории. Основные понятия о растворах | 30 | – | – | 10 | 20 |
| 2. | Характеристика лабораторной посуды и оборудования | 34 | – | – | 12 | 22 |
| 3. | Расчет и приготовление растворов заданной концентрации | 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 | |
| 1. | Различные методики определения концентрации белка в пробе | 18 | – | – | 8 | 10 |
| 2. | Определение концентрации белка в пробах методикой Брэдфорд | 18 | – | – | 8 | 10 |
| 3. | Определение активности протеиназ | 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. | Приготовление экстракта Разделение белков осаждением | 22 | – | – | 14 | 8 |
| 2. | Разделение белков гель-хроматографией и ионообменной хроматографией | 24 | – | – | 14 | 10 |
| 3. | Количественная оценка результатов гель-хроматографии и ионообменной хроматографии | 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.