

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
В Т.Ч. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Б2.В.01(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки: 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Профиль подготовки: Разработка инновационных биотехнологий для пищевой промышленности

Формы обучения: очная

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Магистр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 12 з.е.  
в академических часах: 432 ак.ч.

**Разработчики:**

Кандидат биологических наук, заведующий кафедрой,  
кафедра биотехнологии Колодязная В. А.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 946, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области биотехнологий продуктов питания", утвержден приказом Минтруда России от 24.09.2019 № 633н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биотехнологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Колодязная В. А.	Рассмотрено	03.11.2022
2	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии/совета	Алексеева Г. М.	Согласовано	03.11.2022
3	Кафедра биотехнологии	Ответственный за образовательную программу	Колодязная В. А.	Согласовано	03.11.2022

**Согласование и утверждение образовательной программы**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет промышленной технологии лекарств	Декан, руководитель подразделения	Куваева Е. В.	Согласовано	23.06.2022, № 11

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Вид практики, способ и формы ее проведения .....	5
3. Место практики в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем практики и ее продолжительность .....	6
5. Содержание практики .....	6
5.1. Контрольные мероприятия по практике.....	6
5. 2. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля .....	6
6. Формы отчетности по практике. ....	6
7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики .....	7
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	7
7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся .....	8
7.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики.....	8
7.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики .....	9
8. Методические материалы по прохождению практики. ....	10
9. Оценочные материалы .....	11

## **1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

**ПК-П1** Способен проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

**ПК-П1.1** Осуществляет выбор метода и проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции

*Знать:*

**ПК-П1.1/Зн5** Знать влияние основных технологических параметров на процессы выделения и очистки пищевых ингредиентов.

**ПК-П1.1/Зн6** Знать принцип работы современных приборов и методики проведения экспериментов и испытаний.

*Владеть:*

**ПК-П1.1/Нв1** Владеть навыками проведения научных исследований, обработки и анализа результатов исследований.

**ПК-П1.2** Проводит патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности

*Знать:*

**ПК-П1.2/Зн1** Знать основные источники информации для проведения патентных исследований

*Уметь:*

**ПК-П1.2/Ум2** Уметь осуществлять выбор источников, поиск и анализ информации для сбора и анализа научно-технической информации по технологии выделения и очистки пищевых ингредиентов с учетом задач проведения патентных исследований.

**ПК-П2** Способен осуществлять подбор технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

**ПК-П2.1** Выполняет расчеты для проектирования технологических линий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн2 Знает параметры и способы проведения технологического процесса с целью повышения его эффективности, безопасности и экологичности в рамках НДТ.

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум1 Уметь использовать типовые методики и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических пищевых производств.

ПК-П2.1/Ум2 Уметь находить оптимальные параметры и способы проведения технологического процесса в рамках НДТ.

ПК-П2.2 Систематизирует и анализирует информацию о существующем технологическом оборудовании в целях совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн2 Знать современное оборудование биотехнологических пищевых производств, используемое на стадиях выделения и очистки биологически активных пищевых ингредиентов.

ПК-П2.2/Зн3 Знать последние научные достижения в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов.

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум3 Уметь применять полученные знания в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов.

## **2. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - Производственная практика.

Тип практики - Научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики - Практическая подготовка.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика Б2.В.01(П) «производственная практика, научно-исследовательская работа» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 3, 4.

Практика базируется на знаниях, полученных при изучении предшествующих дисциплин и практик, указанных ниже.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.06 Оборудование и инженерная реализация биотехнологических процессов;

Б1.В.05 Технология выделения и очистки пищевых макро- и микроингредиентов.

Б1.О.06 Оборудование и инженерная реализация биотехнологических процессов;

Б1.В.05 Технология выделения и очистки пищевых макро- и микроингредиентов.

Приобретенные умения и опыт необходимы для освоения последующих дисциплин, практик предусмотренных учебным планом, указанных ниже.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

- Б1.В.06 Биотехнология растительных клеточных культур;  
 Б3.О.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;  
 Б1.В.05 Технология выделения и очистки пищевых макро- и микроингредиентов.  
 Б1.В.06 Биотехнология растительных клеточных культур;  
 Б3.О.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;  
 Б1.В.05 Технология выделения и очистки пищевых макро- и микроингредиентов.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

#### 4. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 8 недель или 432 часа(-ов).

### 5. Содержание практики

#### 5.1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Выполнение научно-исследовательской работы - 424 час. Тема 1.1 Выполнение научно-исследовательской работы - 309 час. Тема 1.2 Обобщение полученных результатов и формулировка выводов научно-исследовательской работы - 115 час.	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П2.1 ПК-П2.2	Контроль ведения дневника практики	Дифференцированный зачет

#### 5.2. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

##### Раздел 1. Выполнение научно-исследовательской работы

##### Тема 1.1. Выполнение научно-исследовательской работы

Сбор данных по теме научно-исследовательской работы. Анализ материала, представленного в современных базах данных. Подготовка теоретико-методологического раздела выпускной квалификационной работы. Формирование научных гипотез. Проведение исследования по теме научно-исследовательской работы. Контроль параметров процесса и оборудования в ходе эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных данных. Участие в научных конференциях и других форумах. Публикация магистрантом статей, тезисов докладов в различных журналах, в материалах научных форумов различного уровня, участие в грантах, патентно-лицензионной деятельности и др.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контроль ведения дневника практики

Тема 1.2. Обобщение полученных результатов и формулировка выводов научно-исследовательской работы

Анализ и обобщение полученных в ходе выполнения НИР результатов. Подготовка глав

(разделов) работы.

### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Контроль ведения дневника практики

## 6. Формы отчетности по практике

- Лист исполнения индивидуального задания на практику
- Отчет о прохождении учебной практики
- Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России
- Отзыв организации об учебной практике студента
- График прохождения практики
- Дневник практики

## 7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. Контроль качества лекарственных средств промышленного производства: учебное пособие / И. Г. Витенберг, Е. И. Саканян, Т. Ю. Ильина и др. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФУ, 2019. - 108 с. - Текст: непосредственный.

2. Пещеров,, Г. И. Методология научного исследования: учебное пособие / Г. И. Пещеров,, О. Н. Слоботчиков,. - Методология научного исследования - Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017. - 312 с. - 978-5-9500469-0-2. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Безбородов,, А. М. Микробиологический синтез / А. М. Безбородов,, Г. И. Квеситадзе,. - Микробиологический синтез - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017. - 144 с. - 978-5-903090-52-5. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/35820.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

4. Организация, формы и методы научных исследований: учебник / А. Я. Черныш,, Н. П. Багмет,, Т. Д. Михайленко, [и др.]; под редакцией А. Я. Черныш. - Организация, формы и методы научных исследований - Москва: Российская таможенная академия, 2012. - 320 с. - 978-5-9590-0325-8. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/69491.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

5. Колодязная, В. А. Основы биотехнологии: учебно-методическое пособие к лабораторным работам для бакалавров 3 курса факультета промышленной технологии лекарств по специальности 19.03.01 "Биотехнология" / В. А. Колодязная, Е. П. Яковлева.; ФГБОУ ВО СПХФА Минздрава России. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2016. - 80 с. - Текст: непосредственный.

6. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Том 1: учебник / И.И. Краснюк, Н.Б. Демина, Е.О. Бахрушина, М.Н. Анурова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 - 978-5-9704-5535-7. - Текст: непосредственный.

#### Дополнительная литература

1. Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие / Е. Н. Косова,, К. А. Катков,, О. В. Вельц, [и др.] - Компьютерные технологии в научных исследованиях - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 241 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63098.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

2. Епифанов,, В. В. Основы научных исследований: учебное пособие / В. В. Епифанов,, - Основы научных исследований - Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2021. - 72 с. - 978-5-9795-2120-6. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/121274.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / составители: К. Г. Земляной, И. А. Павлова. - Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 68 с. - 978-5-7996-1388-4. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

## **7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

1. <https://www.gost.ru/> - Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации

2. <http://grls.rosminzdrav.ru> - Реестр лекарственных средств, зарегистрированных в Российской Федерации

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». – Москва

2. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]

3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс :[справочно-правовая система] / ЗАО "КонсультантПлюс". - [Москва]

## **7.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики**

Для обеспечения реализации практики используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из

них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **7.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования: проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, мобильная маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 3 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н - № 5)).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 4 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н № 12))

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, г. Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д.6, лит. А пом.29Н учебная аудитория № 8(в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 29Н № 4))

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)): Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения; Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста; Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

Отдел качества, (ОК) **ООО ЮНИФУД** на основании договора о практической подготовке

обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, от 16.11.2022 г. № 1, срок действия 31.08.2027 г.

Помещения организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, находятся в надлежащем состоянии и соответствуют условиям договора, в том числе обеспечены оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. (196006, г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д.254, лит Д, офис 203).

Помещения отдела производства мясных бульонов и соусов **ООО Бульбон** на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, от 18.11.2022 г. № 2, срок действия 31.08.2027 г.

Помещения организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, находятся в надлежащем состоянии и соответствуют условиям договора, в том числе обеспечены оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. (188309, Ленинградская обл, м.р-н Гатчинский, г.п. Гатчинское, г. Гатчина, ул. Новоселов, д. 7А).

## 8. Методические материалы по прохождению практики

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций в рамках контактной работы с преподавателем применяются информационно-коммуникационные технологии.

Информирование <http://mftv.pharminnotech.com/> <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3919>

Консультирование <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3919>

Контроль <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3919>

Размещение учебных материалов <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3919>

Адрес(а) электронной почты руководителя(ей) практики сообщается обучающимся на организационном собрании.

Учебно-методическое обеспечение:

Колодязная, В.А. Производственная практика, научно-исследовательская работа: электронный учебно-методический комплекс / В.А. Колодязная; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2022. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3919>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## 1. Шкала оценивания

### 1.1. Уровни овладения

**Компетенция: ПК-П1 Способен проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.**

*Индикатор достижения компетенции: ПК-П1.1 Осуществляет выбор метода и проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.*

Уровень	Характеристика
Повышенный	Знает влияние основных технологических параметров на процессы выделения и очистки пищевых ингредиентов и принцип работы современных приборов и методики проведения экспериментов и испытаний. Уверенно владеет навыками проведения научных исследований, обработки и анализа результатов исследований.
Базовый	Знает влияние основных технологических параметров на процессы выделения и очистки пищевых ингредиентов и принцип работы современных приборов и методики проведения экспериментов и испытаний. Владеет основными навыками проведения научных исследований, обработки и анализа результатов исследований.
Пороговый	Знает влияние некоторых основных технологических параметров на процессы выделения и очистки пищевых ингредиентов и принцип работы современных приборов и некоторые методики проведения экспериментов и испытаний. Владеет навыками проведения научных исследований, обработки и анализа результатов исследований, которые способен применять под руководством преподавателя.
Ниже порогового	Не знает влияние основных технологических параметров на процессы выделения и очистки пищевых ингредиентов и принцип работы современных приборов и методики проведения экспериментов и испытаний. Не владеет навыками проведения научных исследований, обработки и анализа результатов исследований.

*Индикатор достижения компетенции: ПК-П1.2 Проводит патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности.*

Уровень	Характеристика
Повышенный	Знает основные источники информации для проведения патентных исследований. Умеет самостоятельно осуществлять выбор источников, поиск и анализ информации для сбора и анализа научно-технической информации по технологии выделения и очистки пищевых ингредиентов с учетом задач проведения патентных исследований.
Базовый	Знает основные источники информации для проведения патентных исследований. Умеет осуществлять выбор источников, поиск и анализ

	информации для сбора и анализа научно-технической информации по технологии выделения и очистки пищевых ингредиентов с учетом задач проведения патентных исследований под руководством преподавателя.
Пороговый	Знает некоторые основные источники информации для проведения патентных исследований. Умеет осуществлять выбор источников, поиск и анализ информации для сбора и анализа научно-технической информации по технологии выделения и очистки пищевых ингредиентов с учетом задач проведения патентных исследований под руководством преподавателя, но допускает ошибки, которые успешно исправляет при указании на них.
Ниже порогового	Не знает основные источники информации для проведения патентных исследований. Не умеет осуществлять выбор источников, поиск и анализ информации для сбора и анализа научно-технической информации по технологии выделения и очистки пищевых ингредиентов с учетом задач проведения патентных исследований.

**Компетенция: ПК-П2 Способен осуществлять подбор технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.**

*Индикатор достижения компетенции: ПК-П2.1 Выполняет расчеты для проектирования технологических линий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий .*

Уровень	Характеристика
Повышенный	Знает параметры и способы проведения технологического процесса с целью повышения его эффективности, безопасности и экологичности в рамках НДТ. Умеет самостоятельно использовать типовые методики и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических пищевых производств и находит оптимальные параметры и способы проведения технологического процесса в рамках НДТ.
Базовый	Знает параметры и способы проведения технологического процесса с целью повышения его эффективности, безопасности и экологичности в рамках НДТ. Умеет использовать типовые методики и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических пищевых производств и находит оптимальные параметры и способы проведения технологического процесса в рамках НДТ под руководством преподавателя.
Пороговый	Знает некоторые параметры и способы проведения технологического процесса с целью повышения его эффективности, безопасности и экологичности в рамках НДТ. Умеет использовать типовые методики и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических пищевых производств и находит оптимальные параметры и способы проведения технологического процесса в рамках НДТ под руководством преподавателя, но допускает ошибки, которые успешно исправляет при указании на них.
Ниже порогового	Не знает параметры и способы проведения технологического процесса с целью повышения его эффективности, безопасности и экологичности в рамках НДТ. Не умеет использовать типовые методики и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и

	оборудования биотехнологических пищевых производств и находит оптимальные параметры и способы проведения технологического процесса в рамках НДТ.
--	--

*Индикатор достижения компетенции: ПК-П2.2 Систематизирует и анализирует информацию о существующем технологическом оборудовании в целях совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса.*

Уровень	Характеристика
Повышенный	Знает современное оборудование биотехнологических пищевых производств, используемое на стадиях выделения и очистки биологически активных пищевых ингредиентов и последние научные достижения в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов. Умеет самостоятельно применять полученные знания в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов.
Базовый	Знает современное оборудование биотехнологических пищевых производств, используемое на стадиях выделения и очистки биологически активных пищевых ингредиентов и последние научные достижения в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов. Умеет применять полученные знания в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов под руководством преподавателя.
Пороговый	Знает некоторое современное оборудование биотехнологических пищевых производств, используемое на стадиях выделения и очистки биологически активных пищевых ингредиентов и последние научные достижения в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов. Умеет применять полученные знания в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов под руководством преподавателя, но допускает ошибки, которые успешно исправляет при указании на них.
Ниже порогового	Не знает современное оборудование биотехнологических пищевых производств, используемое на стадиях выделения и очистки биологически активных пищевых ингредиентов и последние научные достижения в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов. Не умеет применять полученные знания в области технологии получения биологически активных пищевых ингредиентов.

## 2. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Контроль ведения дневника практики
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут.

				аттестация
1	<p>Выполнение научно-исследовательской работы - 424 час.</p> <p>Тема 1.1 Выполнение научно-исследовательской работы - 309 час.</p> <p>Тема 1.2 Обобщение полученных результатов и формулировка выводов научно-исследовательской работы - 115 час.</p>	<p>ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П2.1 ПК-П2.2</p>	Контроль ведения дневника практики	Дифференцированный зачет

### 3. Оценочные материалы текущего контроля

#### Раздел 1. Выполнение научно-исследовательской работы

*Контролируемые ИДК:*

*Тема 1.1. Выполнение научно-исследовательской работы*

Форма контроля/оценочное средство: Контроль ведения дневника практики

Вопросы/Задания:

1. Представьте для проверки дневник практики

Контроль ведения дневника осуществляется один раз в неделю во время групповых консультаций по практике. Преподавателем оценивается регулярность ведения записей о работах, выполненных во время прохождения практики.

*Тема 1.2. Обобщение полученных результатов и формулировка выводов научно-исследовательской работы*

Форма контроля/оценочное средство: Контроль ведения дневника практики

Вопросы/Задания:

1. Представьте для проверки дневник практики

Контроль ведения дневника осуществляется один раз в неделю во время групповых консультаций по практике. Преподавателем оценивается регулярность ведения записей о работах, выполненных во время прохождения практики.

### 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Третий семестр, Дифференцированный зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П2.1 ПК-П1.2 ПК-П2.2*

Вопросы/Задания:

1. Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики

В дневнике практики обучающимся указываются календарные сроки учебной практики, информация о руководителе практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, информация о месте прохождения практики, информация о руководителе практики от организации сведения о проведенных инструктажа, календарный план прохождения практики, записи о работах, выполненных во время прохождения практики. Обучающийся должен регулярно проводить записи о работах, выполненных во время прохождения практики.

2. Анализ и оценка отчета о прохождении практики

По итогам практики студент предоставляет отчет в произвольной форме с указанием сроков практики, ее цели и задачи, этапы прохождения практики, основные результаты практики, их сопоставление с заявленными целями, предложения студента по дальнейшему развитию результатов практики, их использованию в профессиональной деятельности. В

заключительной части отчета студенту необходимо в сжатой форме сформулировать основные выводы о проделанной работе.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета:

Рекомендуемый объем аналитической части отчёта: 5-10 печатных страниц текста на бумаге формата А4, индивидуального задания – 5-30 листов; шрифт Times New Roman, 12-14 кегль, интервал 1,0-1,5, цвет шрифта - черный; размеры полей: левое, верхнее и нижнее - по 20 мм, правое - 10 мм; страницы нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют; ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5].

Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

### 3. Отзыв руководителя практики

Студент предоставляет заполненный и подписанный руководителем производственной практики отчет, в котором указываются: сроки и место проведения производственной практики, ее цели и задачи, этапы прохождения производственной практики, основные результаты производственной практики.

Отзыв руководителя практики от СПХФУ должен содержать оценку сформированности компетенций на уровне требований к практике (периоду ее проведения) в соответствии с образовательной программой согласно установленным критериям.

### 4. Защита отчета о прохождении практики

На защите результатов производственной практики студент представляет доклад, содержащий основные результаты выполнения темы НИР (индивидуального задания), проходит собеседование: отвечает на вопросы преподавателей (не менее 2-х преподавателей присутствует на защите).

Защита отчета по производственной практики представляет собой процедуру, состоящую из устного публичного доклада обучающегося, на который ему отводится 7–8 минут. Доклад должен сопровождаться электронной презентацией, структура, объем и содержание которой должны полностью отражать основные положения отчета. Помимо оценки содержательной части презентации, оценивается качество подготовленной презентации и структура доклада. После доклада обучающийся отвечает на вопросы руководителя и преподавателей структурного подразделения.

Примерный перечень вопросов для собеседования определяется темой НИР.

*Третий семестр Четвертый семестр, Дифференцированный зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П2.1 ПК-П1.2 ПК-П2.2*

Вопросы/Задания:

### 5. Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики

В дневнике практики обучающимся указываются календарные сроки учебной практики, информация о руководителе практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, информация о месте прохождения практики, информация о руководителе практики от организации сведения о проведенных инструктажа, календарный план прохождения практики, записи о работах, выполненных во время прохождения практики. Обучающийся должен регулярно проводить записи о работах, выполненных во время прохождения практики.

### 6. Анализ и оценка отчета о прохождении практики

По итогам практики студент предоставляет отчет в произвольной форме с указанием сроков практики, ее цели и задачи, этапы прохождения практики, основные результаты практики, их сопоставление с заявленными целями, предложения студента по дальнейшему развитию результатов практики, их использованию в профессиональной деятельности. В заключительной части отчета студенту необходимо в сжатой форме сформулировать основные выводы о проделанной работе.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета:

Рекомендуемый объем аналитической части отчёта: 5-10 печатных страниц текста на бумаге

формата А4, индивидуального задания – 5-30 листов; шрифт Times New Roman, 12-14 кегль, интервал 1,0-1,5, цвет шрифта - черный; размеры полей: левое, верхнее и нижнее - по 20 мм, правое - 10 мм; страницы нумеруют арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту; титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляют; ссылки на использованные источники располагают в тексте в порядке их появления и нумеруют арабскими цифрами без точки в квадратных скобках, например, [1]; [3-5].

Библиографические ссылки оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

#### 7. Отзыв руководителя практики

Студент предоставляет заполненный и подписанный руководителем производственной практики отчет, в котором указываются: сроки и место проведения производственной практики, ее цели и задачи, этапы прохождения производственной практики, основные результаты производственной практики.

Отзыв руководителя практики от СПХФУ должен содержать оценку сформированности компетенций на уровне требований к практике (периоду ее проведения) в соответствии с образовательной программой согласно установленным критериям.

#### 8. Защита отчета о прохождении практики

На защите результатов производственной практики студент представляет доклад, содержащий основные результаты выполнения темы НИР (индивидуального задания), проходит собеседование: отвечает на вопросы преподавателей (не менее 2-х преподавателей присутствует на защите).

Защита отчета по производственной практике представляет собой процедуру, состоящую из устного публичного доклада обучающегося, на который ему отводится 7–8 минут. Доклад должен сопровождаться электронной презентацией, структура, объем и содержание которой должны полностью отражать основные положения отчета. Помимо оценки содержательной части презентации, оценивается качество подготовленной презентации и структура доклада. После доклада обучающийся отвечает на вопросы руководителя и преподавателей структурного подразделения.

Примерный перечень вопросов для собеседования определяется темой НИР.

#### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Характеристика форм текущего контроля по практике.

Текущий контроль по практике осуществляется на групповых консультациях по практике и заключается в оценке ведения студентом дневника практики.

Дневник практики является основным рабочим и отчетным документом студента. Заполняется студентом лично и ведется регулярно в течение всей практики. Дневник практики - официальный документ, который каждый студент обязан предоставлять своему руководителю еженедельно на проверку и заверяется подписью и печатью, а затем по завершении практики сдается на кафедру. Дневник должен давать ясное представление о степени самостоятельности студента при выполнении различных видов работы.

Дневник практики должен включать следующие основные разделы: титульный лист, индивидуальное задание, график прохождения практики, основное содержание работ. По результатам текущего контроля выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Характеристика форм промежуточной аттестации по практике.

В течение первой недели после окончания практики проводится промежуточная аттестация (зачет/зачет с оценкой). Студент допускается к защите после предоставления всех отчетных документов руководителю практики. По совокупности применяемых оценочных средств и по результатам аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»/ «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

Перечень оценочных средств, применяемых в рамках промежуточной аттестации по практике:

1. Анализ дневника практики и деятельности обучающегося во время прохождения практики.

Дневник практики

Краткая характеристика оценочного средства: средство, позволяющее оценить способности обучающегося самостоятельно применять знания для самостоятельного выполнения индивидуального задания на практику.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию дневника практики.

Отзыв организации о практике

Краткая характеристика оценочного средства: средство, позволяющее получить экспертную оценку способности студента самостоятельно выполнять трудовые действия на базе организации, соблюдать трудовую дисциплину, требования санитарного режима организации, умения работать в коллективе.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию отзыва организации.

2. Анализ и оценка текста подготовленного отчета о прохождении практики.

Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

Краткая характеристика оценочного средства: средство, позволяющее получить экспертную оценку способности студента самостоятельно применять знания, умения и навыки сформированные по результатам прохождения практики.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию отзыва руководителя практики.

Отчет по практике

Краткая характеристика оценочного средства: средство, позволяющее оценить способности обучающегося осуществлять самостоятельно учебную деятельность/профессиональную деятельность в рамках индивидуального задания на практику и сформированность компетенций в рамках практики.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию отчета о практике.

3. Защита отчета о прохождении практики

Доклад

Краткая характеристика оценочного средства: продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов выполнения индивидуальных заданий на практику.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию доклада.

Собеседование

Краткая характеристика оценочного средства: средство контроля, организованное как специальная беседа по тематике практики и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося и сформированности компетенций в рамках практики.

Представление оценочного средства в фонде: перечень вопросов.

Требования к выступлению: выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выступающий свободно и корректно, отвечает на вопросы и замечания аудитории, выступающий точно укладывается в рамки регламента.

В случае если все компетенции обучающегося в рамках требований к практике в соответствии с образовательной программой сформированы на уровне не ниже критериального, по результатам промежуточной аттестации выставляется оценка «зачтено»/«отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Оценка «зачтено»/«отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение практики. Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована в рамках требований к практике (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено»/«не удовлетворительно».

