

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра пищевой биотехнологии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Вид производственная практика  
учебная, производственная

Тип технологическая (проектно-технологическая) практика

Форма дискретная по видам практик  
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология  
(код и наименование направления подготовки)

Химическая технология веществ и материалов  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа практики «Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

пищевой биотехнологии

наименование кафедры


протокол № 6 от "4" 02 2025г.

Заведующий кафедрой  
пищевой биотехнологии

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

  
А.В. БЫКОВ


Исполнители:

Доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

  
Х.Б. ДУСАЕВА

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

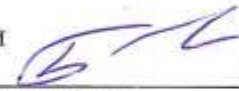
Председатель методической комиссии по направлению подготовки

18.03.01 Химическая технология

код наименование

личная подпись


расшифровка подписи

  
А.В. БЫКОВ

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

  
С.А. БИКТИШЕРОВА

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

  
А.В. БЕРЕСТОВА

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Дусаева Х.Б., 2025

© ОГУ, 2025

## 1 Цели и задачи освоения практики

### Цели практики:

- изучение технологических процессов в области химических производств;
- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение практических навыков по направлению подготовки;
- освоение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний;
- приобретение организаторских навыков работы, получение студентами общих представлений о работе предприятия, ассортименте выпускаемой продукции;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии;
- изучение особенностей функционирования конкретных технологических процессов, характеристик основного технологического оборудования;
- ознакомление с процессом управления функциональными подразделениями предприятия (организации): производственными, обслуживающими и др.
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

### Задачи:

- соблюдение требований охраны труда и трудового распорядка, действующего на предприятии (в организации);
- формирование умений в разработке технологических процессов, проектно-технологической документации, приобретение навыков по обработке и оформлению проектной документации;
- владеть методами химических расчетов и решения задач производственного содержания;
- изучение видов и особенностей технологических процессов предприятий отрасли, правила эксплуатации оборудования;
- изучение современных технологий, основанных на последних научных достижениях;
- ознакомление с правилами использования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции;
- приобретение практических навыков эксплуатации теплового и холодильного оборудования, инвентаря и посуды;
- развитие навыков работы в команде;
- выполнение программы практики;
- подготовка отчета по практике и его защита на кафедре.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности. Общественные проекты, Б1.Д.Б.19 Процессы и аппараты химических технологий, Б1.Д.Б.24 Проектирование предприятий отрасли, Б1.Д.Б.26 Моделирование химико-технологических процессов, Б1.Д.Б.28 Общая химическая технология, Б1.Д.В.1 Оптимизация и интенсификация технологических процессов, Б1.Д.В.3 Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств, Б1.Д.В.4 Промышленные основы химических производств, Б1.Д.В.5 Техническая термодинамика и теплотехника*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

### 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач</p>	<p><b>Знать:</b> - методы поиска, сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач в области химических производств <b>Уметь:</b> - применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач в области химических производств при прохождении практики; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в области химических производств при прохождении практики <b>Владеть:</b> - навыками применения методов сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач в области химических производств при прохождении практики; - способностью осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в области химических производств в производственных условиях</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования</p>	<p><b>Знать:</b> - способы представления проекта; - цели и задачи проекта, структуру этапов процесса организации проектной деятельности; - элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта; - правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе в области химических производств; - нормативно-правовые ресурсы в разработке и реализации проектов в области химических производств <b>Уметь:</b> - использовать способы представления проекта при прохождении практики; - формулировать цели и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности; - применять элементы анализа, планирования</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов	<p>и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опираться на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения;</li> <li>- использовать нормативно-правовые ресурсы в разработке и реализации проектов при прохождении практики</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> - навыками представления проекта в производственных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью формулировать цели и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности;</li> <li>- навыками применения элементов анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта;</li> <li>- навыками использования правовых норм основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения в области химических производств при прохождении практики;</li> <li>- навыками применения нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов при прохождении практики</li> </ul>
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных</p>	<p><b>Знать:</b> - межкультурное разнообразие общества с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;</li> <li>- ценностные ориентиры и гражданскую позицию; проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции в производственных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</li> <li>- сознательно выбирать ценностные</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	<p>групп</p> <p>УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p>ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции при прохождении практики;</p> <p>- навыками находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>- навыками сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера при прохождении практики</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах</p>	<p><b>Знать:</b> - базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах при прохождении практики</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками использования базовых дефектологических знаний, принципов, методов в социальной и профессиональной сферах при прохождении практики</p>
<p>ПК*-4 Обеспечивает организацию выработки компонентов химических производств и выпуск товарной продукции</p>	<p>ПК*-4-В-1 Руководит деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом</p> <p>ПК*-4-В-2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом</p> <p>ПК*-4-В-3 Применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента</p> <p>ПК*-4-В-4 Подготавливает предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> - особенности руководства деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом в производственных условиях;</p> <p>- контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом;</p> <p>- основные меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента в производственных условиях;</p> <p>- мероприятия по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> - руководит деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом в производственных условиях;</p> <p>- контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<p>регламентом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента в производственных условиях;</li> <li>- подготавливать предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции при прохождении практики</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> - навыками руководства деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом в производственных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом при прохождении практики;</li> <li>- навыками применения мер по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента;</li> <li>- способностью подготавливать предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции в производственных условиях</li> </ul>
<p>ПК*-5 Обеспечивает соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов</p>	<p>ПК*-5-В-1 Осуществляет оперативное руководство и координация работы производственного объекта  ПК*-5-В-2 Обеспечивает остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом  ПК*-5-В-3 Ведет оперативную документацию о выполнении производственной программы  ПК*-5-В-4 Координирует и контролирует работу технологического объекта для обеспечения требований технологического регламента  ПК*-5-В-5 Осуществляет предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса</p>	<p><b>Знать:</b> - оперативное руководство и координацию работы производственного объекта в области химической технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документацию о выполнении производственной программы;</li> <li>- предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса;</li> <li>- периодичность технического обслуживания и текущего ремонта оборудования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять оперативное руководство и координацию работы производственного объекта при прохождении практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом;</li> <li>- вести оперативную документацию о выполнении производственной программы;</li> <li>- координировать и контролировать работу технологического объекта для обеспечения требований технологического регламента в производственных условиях;</li> <li>- осуществлять предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> - навыками оперативного руководства и координации работы</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<p>производственного объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью вести оперативную документацию о выполнении производственной программы;</li> <li>- способностью обеспечивать остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом при прохождении практики;</li> <li>- навыками предупреждения и устранения нарушений хода производственного процесса при прохождении практики</li> </ul>
<p>ПК*-6 Контролирует эксплуатацию технологических объектов</p>	<p>ПК*-6-В-1 Организует работы по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования  ПК*-6-В-2 Вносит предложения по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования  ПК*-6-В-3 Проводит и направляет на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников  ПК*-6-В-4 Контролирует проведение инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников  ПК*-6-В-5 Планирует мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> - основные требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные предложения по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования;</li> <li>- проведение и направление на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников;</li> <li>- мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта;</li> <li>- контроль проведения инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b> - организовывать работы по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить предложения по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования;</li> <li>- проводить и направлять на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников при прохождении практики;</li> <li>- контролировать проведение инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников при прохождении практики;</li> <li>- планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b> - навыками организации работы по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования при прохождении практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования в производственных условиях;</li> <li>- навыками проведения и направления на</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<p>инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками контроля проведения инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников;</li> <li>- навыками планирования мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта при прохождении практики</li> </ul>
<p>ПК*-7 Разрабатывает предложения по обеспечению качества выпускаемой продукции</p>	<p>ПК*-7-В-1 Проводит испытания продукции и согласование технической документации на эту продукцию  ПК*-7-В-2 Организует проведение лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами  ПК*-7-В-3 Контролирует состояние лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории  ПК*-7-В-4 Изменяет технологический режим объектов по результатам лабораторных анализов  ПК*-7-В-5 Контролирует ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества  ПК*-7-В-6 Обеспечивает достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний</p>	<p><b>Знать:</b> - методики проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами в области химической технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторное оборудование, используемое в области химических производств;</li> <li>- организацию рабочих мест сотрудников лаборатории;</li> <li>- основы ведения лабораторных журналов, оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества;</li> <li>- контроль состояния лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории;</li> <li>- достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний в области химической технологии</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - проводить испытания продукции и согласование технической документации на продукцию при прохождении практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать проведение лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами;</li> <li>- контролировать состояние лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории при прохождении практики;</li> <li>- изменять технологический режим объектов по результатам лабораторных анализов;</li> <li>- контролировать ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества;</li> <li>- обеспечивать достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний при прохождении практики</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> - навыками проведения исследований продукции и согласования технической документации на продукцию при прохождении практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами;</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками контроля состояния лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории;</li> <li>- способностью изменять технологический режим объектов по результатам лабораторных анализов при прохождении практики;</li> <li>- способностью контролировать ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества;</li> <li>- способностью обеспечивать достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний при прохождении практики</li> </ul>

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Практика проводится в 8 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 4.2 Содержание практики

#### **Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций**

- применение полученных знаний в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов, используемых в области химической технологии;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- изучение принципов работы оборудования, использование, обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- владение методиками контроля и управления качеством продукции;
- развитие практических навыков организовывать и контролировать производство продукции.

#### **Этапы прохождения практики**

**№ 1 Организационно-методические основы практики** На первом этапе технологической практики проводится собрание по поводу прохождения практики. Рассматриваются обязанности студентов в период прохождения технологической практики. Составляется план содержания работы студентов во время подготовки к практике.

**№ 2 Подготовительный этап** На подготовительном этапе технологической практики проводится инструктаж по технике безопасности на конкретном предприятии. Проводится знакомство с предприятием, изучаются сведения о деятельности предприятия.

**№ 3 Учебно-производственный этап** Знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии. Рассматриваются методики проведения исследований, изуче-

ние особенностей функционирования конкретных технологических процессов, функций основных и вспомогательных цехов, отделов и служб, специализированных лабораторий (например, лаборатории микробиологического контроля или подобных). Проводится изучение, анализ технологических процессов производства продукции и основного технологического оборудования, используемого при производстве продукции, ознакомление с процессом управления функциональными подразделениями предприятия (организации). В цехах предприятия необходимо изучить технологические процессы производства продукции и основное технологическое оборудование, используемое при реализации технологий. Рекомендуется ознакомиться с регламентами, стандартами или техническими условиями, согласно которым осуществляется производство тех или иных продуктов, оценить способы, которыми контролируется соответствие технологического процесса нормативной документации. Использование информации в области проектирования предприятий химических производств. Обратить внимание на конструкцию и принцип работы (действия) оборудования, наличие средств механизации и автоматизации производства. Изучить контроль качества предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования. Обратить внимание на особенности ведения переговоров с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования. Ознакомиться с организацией безопасного функционирования производства, принципами экологической защиты и охраны труда персонала. Каждый студент получает индивидуальное задание. Как правило, тема индивидуального задания включает в себя технологический процесс получения какого-либо продукта.

**№ 4 Подготовка отчета по практике. Промежуточная аттестация** Анализ, обобщение полученной информации. Подготовка, оформление отчета по практике. Защита отчета по практике, проводится устное собеседование.

## **5 Формы отчетной документации по итогам практики**

По окончании прохождения практики студенты представляют:

- заполненный дневник практики с отражением краткого содержания ежедневной работы;
- индивидуальное задание;
- отчет о выполнении программы практики.

На основании представленных документов руководитель практики проводит (принимает) дифференцированный зачет в виде устного собеседования. Во время зачета обучающийся докладывает о результатах выполнения программы практики, защищает отчет по практике, отвечает на вопросы. Решение по результатам прохождения практики принимается с учетом полноты и качества выполнения программы практики.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

- Кучменко, Т. А. Современная химия и химическая безопасность (теория и практика): учебное пособие / Т. А. Кучменко. - Воронеж: ВГУИТ, 2019. - 171 с. - ISBN 978-5-00032-422-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/143275>

- Оборудование нефтегазопереработки, химических и нефтехимических производств [Текст]: учебник для вузов в двух книгах / А. С. Тимонин [и др.]; под общ. ред. А. С. Тимонина. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – Кн.1. - 476 с. - ISBN 978-5-9729-0268-2.

- Оборудование нефтегазопереработки, химических и нефтехимических производств [Текст]: учебник для вузов в двух книгах / А. С. Тимонин [и др.]; под общ. ред. А. С. Тимонина. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – Кн. 2. - 476 с. - ISBN 978-5-9729-0269-9.

- Кунавина, Е. А. Анализ нефти и нефтепродуктов [Текст]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальности 04.05.01 Фундаменталь-

ная и прикладная химия и направлению подготовки 04.03.01 Химия / Е. А. Кунавина, Т. Р. Кочулева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ, 2018. - 173 с. - ISBN 978-5-7410-2156-9.

- Приймак, Е. В. Техническое регулирование безопасного обращения химической продукции, химических веществ и смесей: монография / Е. В. Приймак, И. С. Разина. - Казань: КНИТУ, 2016. - 104 с. - ISBN 978-5-7882-1875-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/102103>

- Кириллова, Е.А. Методы спектрального анализа: учебное пособие / Е.А. Кириллова, В.С. Маряхина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2013. - 106 с.

- Подвинцев, И.Б. Нефтепереработка. Практический вводный курс/ И.Б. Подвинцев. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2011. -120 с. – ISBN 978 -5- 91559-1077-2.

- Федорченко, В. И. Лабораторный практикум по общей химической технологии [Текст]: метод. указания / В. И. Федорченко, Н. В. Заболотная, Н. А. Гончаренко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. химии. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. - 81 с.

- Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Текст]: учеб. для вузов / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. - 2-е изд., перераб., доп. - М. : Альфа-М, 2006. - 608 с. - ISBN 5-98281-059-2.

- Шубин, В.С. Надежность оборудования химических и нефтеперерабатывающих производств технологий [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.С. Шубин, Ю.А. Рюмин. - М.: КолосС, Химия, 2006. - 359 с. - ISBN 5-98109-033-2. - ISBN 5-9532-0320-9.

- Егоров, А. Ф. Управление безопасностью химических производств на основе новых информационных технологий [Текст]: учеб. пособие для вузов / А. Ф. Егоров, Т. В. Савицкая. - М.: Химия: КолосС, 2004. - 416 с. - ISBN 5-98109-007-3. - ISBN 5-9532-0291

- <https://biblioclub.ru/> - Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE. Ресурс содержит учебники и учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы. Каталог систематически пополняется новой актуальной литературой.

- <http://www.cntd.ru/> - официальный сайт сети центров нормативно-технической документации «ТехЭксперт».

- <http://www.xumuk.ru> - сайт о химии, содержащий информацию обо всех разделах химии, методов анализа химического сырья, отраслях химической промышленности.

- <http://www.chemport.ru/> - сайт, содержащий информацию о химии и химической технологии.

- <http://newchemistry.ru> – аналитический портал химической промышленности «Новые химические технологии» содержит информацию о состоянии рынков химических и нефтехимических продуктов, законодательной базе, структуре производства, внешнеторговом обороте и спросе.

## **6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- Операционная система РЕД ОС.

- Пакет офисных приложений LibreOffice.

- Платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU») для проведения онлайн мероприятий и видеоконференции. Срок действия лицензий с 14.02.2025 г по 14.02.2026.

- Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: <https://browser.yandex.ru>.

- ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>

- КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025].

- <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.

## **7 Места прохождения практики**

Места прохождения практики:

- Кафедра пищевой биотехнологии, г. Оренбург.

Студенты могут проходить практику на предприятиях химических производств, например, ООО «Волго-Уральский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа», г. Оренбург, ООО «Технопром», г. Оренбург, Оренбургский газоперерабатывающий завод ООО «Газпром переработка», г. Оренбург.

## **8 Материально-техническое обеспечение практики**

- компьютерный класс ФПБИ. Оборудование кафедры ПБТ.

При прохождении практики на кафедре пищевой биотехнологии используется следующее оборудование: муфельная печь, прибор рН-метр РН50, рефрактометр ИРФ-454 Б2М, шкаф сушильный ПЭ-4610, эксикатор, термостат ТС-1/80 СПУ, весы электронные лабораторные АСОМ JW-300 ГР, весы аналитические Pioneer, центрифуга лабораторная ЦЛУ «Орбита», холодильная камера, химические реактивы, лабораторная химическая посуда.