

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

Заочная

Год набора 2024

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

пищевой биотехнологии

наименование кафедры

протокол № 7 от "19" февраля 2024.

Заведующий кафедрой

пищевой биотехнологии

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи


В.П. Попов

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


Н.Н. Бигалиева

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи


А.В. Берестова

№ регистрации _____

© Дусаева Х.Б., 2024

© ОГУ, 2024

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: *Отсутствуют*

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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>Знать: - методы поиска, сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач в области химических производств</p> <p>Уметь: - 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;</p> <p>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в области химических производств при прохождении практики</p> <p>Владеть: - 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;</p> <p>- способностью осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в области химических производств в производственных условиях</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	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 нормативно-правовых	<p>Знать: - способы представления проекта;</p> <p>- цели и задачи проекта, структуру этапов процесса организации проектной деятельности;</p> <p>- элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта;</p> <p>- правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе в области химических производств;</p> <p>- нормативно-правовые ресурсы в разработке и реализации проектов в области химических производств</p> <p>Уметь: - использовать способы представления проекта при прохождении практики;</p> <p>- формулировать цели и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности;</p> <p>- применять элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта;</p> <p>- опираться на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения;</p> <p>- использовать нормативно-правовые ресурсы в разработке и реализации проектов при прохождении практики</p> <p>Владеть: - навыками представления проекта в производственных условиях;</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	ресурсов в разработке и реализации проектов	<ul style="list-style-type: none"> - способностью формулировать цели и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности; - навыками применения элементов анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта; - навыками использования правовых норм основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения в области химических производств при прохождении практики; - навыками применения нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов при прохождении практики
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 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><u>Знать:</u> - межкультурное разнообразие общества с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач;</p> <p>- знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>- ценностные ориентиры и гражданскую позицию; проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> <p><u>Уметь:</u> - конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции в производственных условиях;</p> <p>- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>- сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> <p><u>Владеть:</u> - 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>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах	Знать: - базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах при прохождении практики Уметь: - использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах Владеть: - навыками использования базовых дефектологических знаний, принципов, методов в социальной и профессиональной сферах при прохождении практики
ПК*-4 Обеспечивает организацию выработки компонентов химических производств и выпуск товарной продукции	ПК*-4-В-1 Руководит деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом ПК*-4-В-2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом ПК*-4-В-3 Применяет меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента ПК*-4-В-4 Подготавливает предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции	Знать: - особенности руководства деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом в производственных условиях; - контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом; - основные меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента в производственных условиях; - мероприятия по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции Уметь: - руководит деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом в производственных условиях; - контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом; - использовать основные меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента в производственных условиях; - подготавливать предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции при прохождении практики Владеть: - навыками руководства деятельностью технологического участка и подчиненным персоналом в производственных условиях; - способностью контролировать соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом при прохождении практики; - навыками применения мер по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента; - способностью подготавливать предложения по разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции в производственных условиях
ПК*-5	ПК*-5-В-1 Осуществляет	Знать: - оперативное руководство и координацию

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Обеспечивает соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов	<p>оперативное руководство и координация работы производственного объекта</p> <p>ПК*-5-В-2 Обеспечивает остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом</p> <p>ПК*-5-В-3 Ведет оперативную документацию о выполнении производственной программы</p> <p>ПК*-5-В-4 Координирует и контролирует работу технологического объекта для обеспечения требований технологического регламента</p> <p>ПК*-5-В-5 Осуществляет предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса</p>	<p>работы производственного объекта в области химической технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - документацию о выполнении производственной программы; - предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса; - периодичность технического обслуживания и текущего ремонта оборудования <p>Уметь: - осуществлять оперативное руководство и координацию работы производственного объекта при прохождении практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом; - вести оперативную документацию о выполнении производственной программы; - координировать и контролировать работу технологического объекта для обеспечения требований технологического регламента в производственных условиях; - осуществлять предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса <p>Владеть: - навыками оперативного руководства и координации работы производственного объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью вести оперативную документацию о выполнении производственной программы; - способностью обеспечивать остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом при прохождении практики; - навыками предупреждения и устранения нарушений хода производственного процесса при прохождении практики
ПК*-6 Контролирует эксплуатацию технологических объектов	<p>ПК*-6-В-1 Организует работы по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования</p> <p>ПК*-6-В-2 Вносит предложения по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования</p> <p>ПК*-6-В-3 Проводит и направляет на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников</p>	<p>Знать: - основные требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные предложения по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования; - проведение и направление на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников; - мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта; - контроль проведения инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников <p>Уметь: - организовывать работы по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вносить предложения по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	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	оборудования; - проводить и направлять на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников при прохождении практики; - контролировать проведение инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников при прохождении практики; - планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта Владеть: - навыками организации работы по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования при прохождении практики; - навыками разработки планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования в производственных условиях; - навыками проведения и направления на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников; - навыками контроля проведения инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников; - навыками планирования мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта при прохождении практики
ПК*-7 Разрабатывает предложения по обеспечению качества выпускаемой продукции	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	Знать: - методики проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами в области химической технологии; - лабораторное оборудование, используемое в области химических производств; - организацию рабочих мест сотрудников лаборатории; - основы ведения лабораторных журналов, оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества; - контроль состояния лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории; - достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний в области химической технологии Уметь: - проводить испытания продукции и согласование технической документации на продукцию при прохождении практики; - организовать проведение лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами; - контролировать состояние лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории при прохождении практики; - изменять технологический режим объектов по результатам лабораторных анализов; - контролировать ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний	<p>испытаний согласно системе менеджмента качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний при прохождении практики <p>Владеть: - навыками проведения исследований продукции и согласования технической документации на продукцию при прохождении практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами; - навыками контроля состояния лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории; - способностью изменять технологический режим объектов по результатам лабораторных анализов при прохождении практики; - способностью контролировать ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества; - способностью обеспечивать достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний при прохождении практики

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

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

Практика проводится в 9 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, изучение 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. Обратит 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. Обратит 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. Тимониной. - 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. Тимониной. - 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 Фундаментальная 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.

- 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

- <http://www.cntd.ru/> - официальный сайт сети центров нормативно-технической документации «ТехЭксперт». Интернет-ресурс, позволяющая работать с СанПиН, ГОСТ и другой нормативной документацией в методов исследования свойств сырья.

- <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.

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.
- Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link.

- 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, [1990–2024]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>

- КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024].

- <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, 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.