Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра машин и процессов химических и биотехнологических производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.3 Преддипломная практика»

Вид *производственная практика*
учебная, производственная

Тип *преддипломная 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 2026

Рабочая программа практики «*Б2.П.В.П.3 Преддипломная практика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

машин и процессов химических и биотехнологических производств
наименование кафедры

протокол № 6 от "11" 03 2026 г.

Заведующий кафедрой
машин и процессов химических и биотехнологических производств
А.В. Быков
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент Х.Б. Дусаева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
18.03.01 Химическая технология А.В. Быков
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
А.В. Берестова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Дусаева Х.Б., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения практики

Цели практики:

- углубление теоретической подготовки, пополнение новыми сведениями о современных технологиях, использовании нового оборудования;
- приобретение практических навыков при осуществлении конкретных технологических процессов;
- приобретение практических навыков исследовательской работы и компетенций;
- опыт самостоятельной профессиональной деятельности студентами;
- сбор материала, имеющих какое-либо отношение к выпускной квалификационной работе.

Задачи практики:

– ознакомление с основными и вспомогательными производствами отрасли;

- изучение вопросов организации и планирования производства;
- анализ качества управления хозяйственными процессами, протекающими на предприятии (в организации);
- овладение профессионально- практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;
- изучение разных сторон профессиональной деятельности инженера – технолога;
- закрепление, углубление теоретического материала дисциплин, сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

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.4 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности. Общественные проекты, Б1.Д.Б.15 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.19 Процессы и аппараты химических технологий, Б1.Д.Б.24 Проектирование предприятий отрасли, Б1.Д.Б.25 Научные основы химических производств, 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из	**Знать:** - методы поиска, сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	технологий для решения поставленных задач в области химических производств **Уметь:** - применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач в области химических производств; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в области химических производств; **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; - способностью осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в области химических производств
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 ресурсов в разработке и реализации проектов	**Знать:** - 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 **Уметь:** - использовать способы представления проекта; - формулировать цели и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности; - применять элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта; - опираться на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; - использовать нормативно-правовые ресурсы в разработке и реализации проектов при прохождении практики **Владеть:** - навыками представления проекта в производственных условиях; - способностью формулировать цели и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности; - способностью применять элементы анализа,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта; - способностью опираться на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; - навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям 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 УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	**Знать:** - этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения; - толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; - способы, методы нахождения, использования информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для саморазвития и взаимодействия с другими людьми; - ценностные ориентиры и гражданскую позицию; проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера **Уметь:** - проявлять толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; - демонстрировать 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; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп при прохождении практики; - сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера **Владеть:** - навыками проявления толерантного восприятия социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; - способностью демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения; - способностью находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп при прохождении практики; - навыками сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
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, методы в социальной и профессиональной сферах при прохождении практики
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	**Знать:** - сущность экстремизма, терроризма, и формы коррупционного поведения, их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества; - правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений; - способы, методы угроз и проявления экстремизма, терроризма, противодействия им в профессиональной деятельности **Уметь:** - понимать сущность экстремизма, терроризма, и формы коррупционного поведения, их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества; - использовать правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений; - способы, методы угроз и проявления экстремизма, терроризма, противодействия им в профессиональной деятельности **Владеть:** - способностью понимать сущность экстремизма, терроризма, и формы коррупционного поведения, их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества; навыками использования правовых норм и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений; - навыками идентификации угроз и проявления экстремизма, терроризма, противодействия им в профессиональной деятельности
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:** - организацию работы цехов, участков; - контроль технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом; - основные меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента в производственных условиях; - способы, предложения по разработке мероприятия по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции **Уметь:** - контролировать технологические параметры 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 **Владеть:** - навыками контроля соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом; - навыками применения мер по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента; - навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышающих качество товарной продукции в производственных условиях
ПК*-5 Обеспечивает соблюдение регламентных режимов работы технологических объектов	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	**Знать:** - оперативное руководство и координацию работы производственного объекта; - документацию о выполнении производственной программы; - предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса; - периодичность технического обслуживания и текущий ремонт электрооборудования **Уметь:** - осуществлять оперативное руководство и координацию работы производственного объекта; - обеспечивать остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	контролирует работу технологического объекта для обеспечения требований технологического регламента ПК*-5-В-5 Осуществляет предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса	- вести оперативную документацию о выполнении производственной программы; - координировать и контролировать работу технологического объекта для обеспечения требований технологического регламента; - осуществлять предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса **Владеть:** - способностью осуществлять оперативное руководство и координацию работы производственного объекта; - способностью обеспечивать остановки технологического оборудования объекта на ремонт в соответствии с утвержденным планом; - способностью вести оперативную документацию о выполнении производственной программы; - способностью координировать и контролировать работу технологического объекта для обеспечения требований технологического регламента; - способностью осуществлять предупреждение и устранение нарушений хода производственного процесса при прохождении практики
ПК*-6 Контролирует эксплуатацию технологических объектов	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	**Знать:** - основные требования технологического регламента и нормы эксплуатации технологического оборудования; - план проведения всех видов ремонта технологического оборудования; - инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников; - мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта; - контроль проведения инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников **Уметь:** - организовывать работы по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования; - вносить предложения по разработке планов проведения всех видов ремонта технологического оборудования; - проводить и направлять на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников; - контролировать проведение инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников; - планировать мероприятия по повышению эффективности работы технологического объекта **Владеть:** - навыками организовывать работы по выполнению требований технологического

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		регламента и норм эксплуатации технологического оборудования; - навыками планирования всех видов ремонта технологического оборудования; - навыками проведения и направления на инструктажи (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников; - навыками контроля проведения инструктажей (вводные, первичные, повторные, внеплановые, целевые) работников; - навыками планирования мероприятий по повышению эффективности работы технологического объекта
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 достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний	**Знать:** - методики проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами; - 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 **Уметь:** - проводить испытания продукции и согласование технической документации на эту продукцию; - организовать проведение лабораторных анали зов в соответствии с существующими стандартами; - контролировать состояние лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории; - изменять технологический режим объектов по результатам лабораторных анализов; - контролировать ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менедж мента качества; - обеспечивать достоверность, объективность и требуемую точность результатов испытаний **Владеть:** - способностью проводить испытания продукции и согласование технической документации на эту продукцию; - способностью организовать проведение лабора торных анализов в соответствии с существующими стандартами; - способностью контролировать состояние лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории; - способностью изменять технологический режим объектов по результатам лабораторных анализов; -способностью контролировать ведение лабора-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		торных 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 3 зачетные единицы (108 академических часов).
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

- поиск необходимой информации, систематизация и обобщение литературных источников, научной литературы по теме выпускной квалификационной работы;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности при выборе и освоении методов исследования, современного научно-исследовательского и испытательного оборудования и приборов;
- анализ исследуемого научного и практического материала;
- анализ современных тенденций развития рынка отечественного и зарубежного общественного питания;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей.

Этапы прохождения практики

Этап № 1 Организационно-методические основы преддипломной практики Организация практики. Собрание по поводу прохождения преддипломной практики. Обязанности студентов в период практики. Содержание работы студентов во время подготовки к практике**.**

Этап № 2 Подготовительный этап Проводится инструктаж по технике безопасности на предприятии. Студенты знакомятся с предприятием.

Этап № 3 Производственный этап Изучение методик проведения исследований, анализа результатов. Использование основных источников научно-технической информации, отражающие отечественный и зарубежный опыт в области химической технологии. Сбор, обработка, систематизация материала. Ознакомление с организацией выработки компонентов химических производств и выпуска товарной продукции. Знакомство с функциями основных, вспомогательных цехов, отделов и служб, со специализированными лабораториями. Изучение, анализ технологических процессов производства продукции, основного технологического оборудования, ознакомление с процессом управления функциональными подразделениями предприятия (организации): экономическими, производственными, обслуживающими и др), контроль эксплуатаций технологических объектов. Выполнение производственного задания. Самостоятельная работа. Рекомендуется ознакомиться с регламентами,

стандартами, техническими условиями, согласно которым осуществляется химическое производство, оценить способы, которыми контролируется соответствие технологического процесса нормативной документации. В цехах предприятия необходимо изучить технологические процессы производства продукции, основное технологическое оборудование. В процессе прохождения преддипломной практики студент обязан изучить технологические процессы производства продукции в области химической технологии, организацию технохимического контроля за качеством готовой продукции, правила технической эксплуатации оборудования, изучить мероприятия по охране труда, вопросы техники пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Осуществлять выбор и использование информации в области проектирования предприятий химических производств. Составить список имеющегося специализированного лабораторного оборудования с краткой его характеристикой, ознакомиться с используемыми методами исследований и анализов в лабораториях предприятия. При изучении технологического оборудования следует обратить внимание на его конструкцию и принцип действия, необходимо обратить внимание на наличие средств механизации и автоматизации производства. При прохождении преддипломной практики рассмотреть методы оценки свойств основного и вспомогательного сырья и продукции. Провести анализ результатов проведенных исследований, сделать обоснованные выводы

Этап № 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

- литературные источники (справочники, книги, регламенты, технологические инструкции, технические условия паспорта на оборудование и т.п.), имеющиеся в библиотеке предприятия.

- Химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем / И. М. Кузнецова [и др.]; под ред. Х. Э. Харлампиди. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 381 с. - ISBN 978-5-8114-9158-2.

- Промышленное производство биологически активных веществ: учебное пособие / А. Ю. Просеков, О. В. Кригер, Л. С. Дышлюк, Л. К. Асякина. - Кемерово: КемГУ, 2020. - 82 с. - ISBN 978-5-8353-2687-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/162609

- 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.

- 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

- Фирсов, Г. М. Биологическая безопасность в лабораториях: учебное пособие / Г. М. Фирсов. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. - 196 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа:URL: https://e.lanbook.com/book/112348

- 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.

- 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.

- 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».

- 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)

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru

7 Места прохождения практики

Места прохождения практики:

- Кафедра машин и процессов химических и биотехнологических производств, г. Оренбург. Студенты могут проходить практику на предприятиях химических производств, например, ООО «Техно-

пром», г. Оренбург, Оренбургский газоперерабатывающий завод ООО «Газпром переработка», г. Оренбург, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», г. Оренбург.

8 Материально-техническое обеспечение практики

- компьютерный класс ФПБИ. Оборудование кафедры МПХБП.

При прохождении практики на кафедре используется следующее оборудование: муфельная печь, прибор pH-метр PH50, рефрактометр ИРФ-454 Б2М, шкаф сушильный ПЭ-4610, эксикатор, термостат ТС-1/80 СПУ, весы электронные лабораторные ACOM JW-300 ГР, весы аналитические Pioneer, центрифуга лабораторная ЦЛУ «Орбита», холодильная камера, химические реактивы, лабораторная химическая посуда.

Производственное и лабораторное оборудование предприятий.