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.Б.У.1 Эксплуатационная практика»

Вид *учебная практика*
учебная, производственная

Тип *эксплуатационная 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.Б.У.1 Эксплуатационная 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
наименование кафедры *подпись* А.В. Быков *расшифровка подписи*

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

должность *подпись* *расшифровка подписи*

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

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

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

№ регистрации _____

© Дусаева Х.Б., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения практики

Цели практики:

- непосредственное участие в деятельности производственной или монтажной организации;

- закрепление и углубление практических и теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении специальных дисциплин;

- приобретение профессиональных умений и навыков при монтаже и эксплуатации систем электроснабжения.

Задачи практики:

– ознакомление с деятельностью, структурой и материально-технической базой производства на предприятии;

– изучение схем электроснабжения, их особенностей, нормирования расхода электропотребления, надежности и бесперебойности электроснабжения потребителей, вопросов изучения качества электроэнергии;

– получение практических навыков чтения и составления принципиальных схем электроснабжения и отдельных электроустановок;

– изучение режимов работы электрооборудования, защиты от аварийных режимов, защиты от перенапряжений;

– овладение навыками электромонтажных и ремонтных работ;

– изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;

– сбор материалов для выполнения выпускной квалифицированной работы.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.10 Тайм-менеджмент, 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-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	**Знать:** - способы представления проекта в производственных условиях **Уметь:** - понимать классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, использовать способы представления проекта при прохождении практики **Владеть:** - навыками представления проекта

		в производственных условиях
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1-В-2 Знает и использует основные методы и приемы происходящие в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов ОПК-1-В-3 Применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	**Знать:** - основные методы, приемы, происходящие в технологических процессах и окружающем мире на основе знаний о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в области химических производств; - использование навыков теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в области химической технологии **Уметь:** - использовать основные методы, приемы, происходящие в технологических процессах и окружающем мире на основе знаний о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в области химических производств при прохождении практики; - использовать навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в области химической технологии при прохождении практики **Владеть**: - навыками использования основных методов, приемов, происходящих в технологических процессах и окружающем мире на основе знаний о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в области химических производств при прохождении практики; - навыками применения навыков теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в области химической технологии при прохождении практики
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2-В-4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных в ходе разработки продукции химических производств ОПК-2-В-5 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки а также экспертизы качества сырья и готовой продукции	**Знать:** - математические методы и осуществление математической обработки данных в ходе разработки продукции химических производств; - основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции в области химической технологии **Уметь:** - применять математические методы и осуществление математической обработки данных в ходе разработки продукции химических производств; - применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции в области химической технологии в производственных условиях

		Владеть: - навыками применения математических методов и осуществления математической обработки данных в ходе разработки продукции химических производств при прохождении практики; - навыками применения основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции при прохождении практики
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3-В-2 Применяет Законодательство Российской Федерации при осуществлении своей профессиональной деятельности	**Знать:** - Законодательство Российской Федерации при осуществлении своей профессиональной деятельности; - правовые нормы в области экономики и экологии в производственных условиях **Уметь:** - применять Законодательство Российской Федерации при осуществлении своей профессиональной деятельности; - применять правовые нормы в области экономики и экологии в производственных условиях **Владеть:** - навыками применения Законодатель ства Российской Федерации при осуществлении своей профессиональной деятельности; - навыками использования правовых норм в области экономики и экологии в производствен ных условиях
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4-В-1 Знает и имеет практические навыки технологии производства продукции химической технологии ОПК-4-В-2 Разрабатывает производственные процессы, технологические регламенты и стандарты предприятий химической технологии ОПК-4-В-3 Оценивает потребность в ресурсах для осуществления заданных объемов деятельности (служб, отделов), в т.ч. в кадрах и сырье, материально-техническом обеспечении	**Знать:** - технологии производства продукции химической технологии; - разработку производственных процессов, технологических регламентов, стандартов предприятий химической технологии; - методы расчета необходимого количества сырья, оборудования, сотрудников в области химической технологии **Уметь:** - использовать основную нормативно-технологическую документацию, применяемую в области химической технологии при прохождении практики; - разрабатывать производственные процессы, технологические регламенты и стандарты предприятий химической технологии при прохождении практики; - определять необходимое количество сырья, оборудования, сотрудников при производстве продукции **Владеть:** - навыками использования основной нормативно-технической документации для выполнения профессиональных задач в производственных условиях; - навыками разработки производственных процессов, технологических регламентов и стандартов предприятий химической технологии при прохождении практики; - навыками определения, оценки необходимого количества сырья, оборудования, сотрудников

		при производстве продукции в производственных условиях
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5-В-1 Умеет проводить экспериментальные исследования, наблюдения и измерения с соблюдением техники безопасности ОПК-5-В-2 Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности ОПК-5-В-3 Умеет обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	**Знать:** - методы поиска информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности; - методы проведения экспериментальных исследований, наблюдения и измерения с соблюдением техники безопасности в производственных условиях; - основные способы обработки и интерпретации экспериментальных данных **Уметь:** - проводить экспериментальные исследования, наблюдения и измерения с соблюдением техники безопасности в условиях производства; - осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности; - обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные при прохождении практики **Владеть:** - навыками проведения экспериментальных исследований, наблюдений и измерений с соблюдением техники безопасности при прохождении практики; - навыками поиска информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности; - навыками обработки, систематизации экспериментальных данных при прохождении практики

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 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

- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- использование основной нормативно-технологической документации в области химической технологии;
- использование технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции.

Этапы прохождения практики

Этап № 1 Организационно-методические основы практики Организация практики. Собрание по поводу прохождения 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 Учебно-производственный этап Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, соблюдение правил внутреннего распорядка. Изучение проведения и оформления инструктажей по технике безопасности, обучение специалистов и рабочих предприятия безопасными методами работами. Изучение общих вопросов эксплуатации электрооборудования. Организация эксплуатации электроустановок. Организация энергетических служб эксплуатации предприятий и организаций. Изучение, анализ форм обслуживания электроустановок, технического обслуживания и текущего ремонта оборудований. Изучение периодичности технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования, технической документации энергетической службы. 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.

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

- Радиационная, химическая, биологическая безопасность: практикум: учебное пособие / составители Н. Н. Иванская [и др.]. - Ульяновск: УИ ГА, 2022. - 43 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/290321

- 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.

- Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие / С. П. Игнатьев. - Ижевск: УдГАУ, 2020. - 60 с. - Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/257903

- 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.

- Рахимова, Н.Н. Основы химической и биологической безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Н.Н. Рахумова. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: ОГУ, 2017. – 259 с. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36296 20170420.pdf

- 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

- Тимофеев, В. С. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. С. Тимофеев, Л. А. Серафимов. - 2-е изд., перераб. - М.: Высш. шк., 2003. - 536 с. - ISBN 5-06-004267-7.

- 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 «Технопром», г. Оренбург, Оренбургский газоперерабатывающий завод ООО «Газпром переработ-

ка», 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.