

Минобрнауки России

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

Кафедра химии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.П.1 Технологическая практика»

Вид производственная практика  
учебная, производственная

Тип технологическая практика

Форма дискретная по видам практик  
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

04.03.01 Химия

(код и наименование направления подготовки)

Нефтехимия

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа практики «Б2.П.Б.П.1 Технологическая практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

химии

наименование кафедры

протокол № 5 от "14" 09 2022

Заведующий кафедрой

химии

наименование кафедры

подпись

Е.В. Сальникова

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

Т.В. Левенец

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

04.03.01 Химия

код наименование

личная подпись

Е.В. Сальникова

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

ХБФ

личная подпись

А.Н. Сизенцов

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Цель** практики: ознакомление студентов с производственными предприятиями в области химического, нефтегазового, металлургического, машиностроительного профиля, а также с тематикой научных исследований в области химии в научно-исследовательских лабораториях РАН и других организациях.

### **Задачи:**

1) ознакомиться с реальным химическим производством (технологическим процессом); иметь представление о химических, нефтехимических, металлургических предприятиях или производственных лабораториях, знать организацию их структур и комплексного управления; ознакомиться со структурой основных цехов предприятия, установить их взаимосвязи; ознакомиться с экологическими проблемами и различными методами утилизации вредных газовых выбросов, сточных вод и твердых отходов производства; овладеть химическими, физико-химическими, физическими методами исследования различных объектов; знать принципы действия основных методов химического анализа;

2) закрепить теоретические знания, полученные в ходе обучения; изучить историю предприятия и перспективы развития; изучить вопросы экономики современного химического производства (понимать основные химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат); ознакомиться с тематикой научных исследований в области химии в научно-исследовательских лабораториях РАН и других организациях; иметь представление об особенностях проведения исследования, владеть методологией выбора методов анализа.

3) приобрести практические навыки и компетенции, а также опыт самостоятельной профессиональной деятельности; приобрести опыт работы на серийной аппаратуре, применяемой в химическом производстве; овладеть методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков понимание сущности и социальной значимости профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности.

## 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.7 Право, Б1.Д.Б.8 Социокультурная коммуникация, Б1.Д.Б.15 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.21 Химическая технология, Б2.П.В.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская работа*

Постреквизиты практики: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

## 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, | УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения | <b>Знать:</b> логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области; способы анализа и |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                       | <p>поставленных задач</p> <p>УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников</p> <p>УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач</p> <p>УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий</p> | <p>решения проблемной ситуации.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению; критически оценивать надежность источников информации; разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с противоречивой информацией из разных источников и решения проблемной ситуации на основе системного анализа философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий</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>УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта</p> <p>УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности</p> <p>УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Знать:</b> основы и инструменты планирования проекта.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования; мониторинга хода реализации проекта.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | <p>УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Знать:</b> основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | проектных ролей в команде                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | и взаимодействия внутри команды.<br><b>Владеть:</b> простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами<br>УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Знать:</b> современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.<br><b>Уметь:</b> устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.<br><b>Владеть:</b> навыками составления, перевода и редактирования различных академических текстов (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.); представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях на государственном языке РФ и иностранном (ых) языке (ах). |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп<br>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<br>УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции | <b>Знать:</b> важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития.<br><b>Уметь:</b> выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.<br><b>Владеть:</b> навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.                                                                                                                                                  |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на                                                         | УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Знать:</b> свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные).<br><b>Уметь:</b> оптимально использовать свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания, определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                | <p>УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p> <p>УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач</p>                                                                                                                                                                                 | <p>деятельности на основе самооценки по выбранным критериям;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | <p>УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях</p> | <p><b>Знать:</b> и понимать роль химических систем в современных исследованиях как повышенных источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду; основные нормы техники безопасности при работе в лабораторных условиях; способы защиты персонала от возможных последствий химических аварий в лабораторных условиях</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать последствия воздействия на человека вредных, опасных и поражающих факторов; идентифицировать угрозы природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с химическими реактивами и физическими установками с соблюдением норм техники безопасности и требований охраны труда в лабораторных условиях; навыками оказания первой медицинской помощи</p> |
| ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений                      | <p>ОПК-1-В-1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ОПК-1-В-2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Знать:</b> основные естественнонаучные законы, используемые для обработки результатов эксперимента в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять анализ результатов химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результатов расчетов свойств веществ и материалов, формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-1-В-3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности                                                                                                                                                                                                                                               | направленности<br><b>Владеть:</b> навыками использования основных фундаментальных законов и теории химии для интерпретации полученных результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием                  | ОПК-2-В-1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности<br>ОПК-2-В-2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик<br>ОПК-2-В-3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе<br>ОПК-2-В-4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием научного оборудования | <b>Знать:</b> правила техники безопасности при работе с химическими веществами; основные подходы к синтезу и анализу веществ различной природы; возможности и ограничения применения физических методов исследования химических объектов<br><b>Уметь:</b> проводить синтез веществ по предлагаемой или разработанной методикам; соблюдая нормы техники безопасности проводить комплексный анализ получаемых продуктов с использованием современного оборудования<br><b>Владеть:</b> навыками синтеза веществ различной природы; методологией выбора методов анализа сложных объектов; теоретическими основами и практическими навыками работы на серийном и сложном научном оборудовании |
| ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники                                                         | ОПК-3-В-1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности<br>ОПК-3-В-2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности                                                                                                                                                                                                            | <b>Знать:</b> основные теоретические и полуэмпирические модели, используемые для решения задач химической направленности<br><b>Уметь:</b> использовать стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности<br><b>Владеть:</b> навыками работы с современным программным обеспечением и базами данных профессионального назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач | ОПК-4-В-1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности<br>ОПК-4-В-2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик<br>ОПК-4-В-3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений                                                                           | <b>Знать:</b> основы современной физики и физических методов исследования.<br><b>Уметь:</b> использовать базовые знания в области физики при планировании и выполнении работ химической направленности.<br><b>Владеть:</b> практическими навыками решения физических задач и их использования в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-5-В-1 Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля<br>ОПК-5-В-2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Знать:</b> основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач<br><b>Уметь:</b> проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу<br><b>Владеть:</b> навыками работы с научными и образовательными порталами; базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу |
| ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе                                       | ОПК-6-В-1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке<br>ОПК-6-В-2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры<br>ОПК-6-В-3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе<br>ОПК-6-В-4 Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках | <b>Знать:</b> нормы и правилами составления отчетов, принятые в профессиональном сообществе<br><b>Уметь:</b> представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке<br><b>Владеть:</b> навыками представления отчетов в устной и письменной формах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).  
Практика проводится в 6 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;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

### **Этапы прохождения практики**

**Этап 1. Установочная конференция.** Ознакомление с целью и задачами, программой проведения практики.

**Этап 2. Знакомство с предприятием.** Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Этот инструктаж проводит руководитель практики от предприятия. Факт проведения инструктажа регистрируется в соответствующем журнале. Затем изучается структура предприятия, технологическая схема производства, происходит знакомство с химической деятельностью лаборатории, с приборами и методами, используемыми на предприятии.

Во время прохождения практики студент осваивает методики отбора проб и изучает методы анализа конкретных объектов исследования. Осуществляет отбор проб и проводит анализ конкретных объектов исследования. При прохождении практики студент ведет рабочий журнал (дневник), в котором записывает выполненную им работу за каждый день практики.

**Этап 3. Итоговая конференция.** По окончании практики студент пишет отчет, в котором отражает выполнение всех заданий. С предприятия студент должен предоставить отзыв-характеристику по итогам практики, заверенный подписью и печатью.

**Оформление отчетов.** Отчет по практике должен быть объемом не менее 30 машинописных страниц, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями руководителя. Обработка и систематизация фактического материала.

## 5 Формы отчетной документации по итогам практики

По итогам практики обучающиеся должны предоставить следующие документы:

- индивидуальное задание на практику;
- рабочий план проведения практики;
- календарный график;
- дневник прохождения практики;
- отчет;
- отзыв-характеристику.

Все документы должны быть оформлены в соответствии с правилами СТО 02069024. 101 – 2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

1. Основы общей химии: учебное пособие / В.И.Елфимов, 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с. - (Высшее образование:Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010066-1, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469079>

2. Неорганическая химия. Краткий курс / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ISBN 978-5-905554-60-5, 300 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=458932>

3. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 377 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-010309-9, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483246>

4. Химическая промышленность сегодня: журнал. - М.: Агентство «Роспечать».

5. Левенец, Т. В. Учебная, научно-исследовательская и преддипломная практика для бакалавров [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия / Т. В. Левенец, Т. А. Ткачева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т», Каф. химии. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 0.43 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 43 с. - Загл. с тит. экрана. -AdobeAcrobatReader 6.0

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

1. Операционная система MSWindows (в рамках лицензионного соглашения OVS-ES обеспечен весь компьютерный парк ОГУ).

2. Пакет настольных приложений MicrosoftOffice (Word, Excel, PowerPoint) (В рамках лицензионного соглашения OVS-ES обеспечен весь компьютерный парк ОГУ) для подготовки текстовых документов, обработки экспериментальных результатов и демонстрации презентаций.

3. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания SpringerCustomerServiceCenterGmbH. – Режим доступа: <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

4. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон.дан. – Москва, [1992 – 2022]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ <\\fileserver1\\CONSULT\\cons.exe>

5. Электронная библиотека Iqlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>

## **7 Места прохождения практики**

Технологическая практика по направлению подготовки 04.03.01 Химия проводится в условиях, максимально приближенных к реальной профессиональной деятельности в предприятиях химического профиля, в лабораториях научно-исследовательских институтов, вузов, лабораториях экспертно-криминалистических центров, а также в других производственных организациях в соответствии с имеющимися долгосрочными и индивидуальными договорами. Форма проведения практики является индивидуальной и может проходить на заводе или лаборатории химического профиля

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

Практика студентов является продолжением учебного процесса непосредственно в химических лабораториях. Базы практики укомплектованы химическими реактивами, лабораторной посудой и учебно-научным и научным оборудованием в соответствии с реализуемой научной тематикой лабораторий. Для исследования физико-химических свойств синтезируемых соединений и их идентификации используется научно-исследовательское и аналитическое оборудование.