Аннотация рабочей программы

практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

(производственной практики)

Направление подготовки
04.03.01 Химия

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Направленность (профиль) программы:
Физическая химия

Форма обучения очная

1. Цели практики

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее - производственной практики) состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебной практики, приобрести профессиональные умения и навыки и начать собирать материал для дальнейшего написания выпускной квалификационной работы, приобретение навыков практической и научно-исследовательской работы, на формирование элементов общекультурных и профессиональных компетенций

2. Задачи практики

- закрепить и углубить знания и практические навыки, полученные студентами при изучении химических дисциплин, в условиях научной лаборатории и т.д. конкретного предприятия или НИИ
- ознакомить студентов с организацией работы научного подразделения, лаборатории
- ознакомить студентов с типовыми решениями химических задач, задач химико-аналитического контроля и разработки новых технологических решений в обстановке научного предприятия, лаборатории или НИИ
- изучение нормативной и информационной литературы и документации (ГОСТов, ТУ и т.д.)
- изучение документации по охране труда и технике безопасности
- знакомство с природоохранными мероприятиями
- получить представление об экономической стороне деятельности предприятия, лаборатории
- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере химии
- формирование всего комплекса умений по проведению и оформлению законченных научных исследований;
- закрепление полученных теоретических знаний по общепрофессиональным дисциплинам;

- использование результатов практики для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной практики заключаются в ознакомлении с программой и методикой работ той организации (отдела, лаборатории НИИ, предприятия, кафедры), в которой проводится практика.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, практика может заключаться в изучении приборов, методики и техники экспериментальных работ, в участии в обработке и интерпретации информации.

При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой части выпускной квалификационной работы и проведены специальные измерения, исследования и вычисления. Для написания бакалаврской работы может использовать, кроме самостоятельно полученных данных, материалы организаций.

Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин в основном базовой части «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Основы химической технологии», а также на результатах учебной практики, курсовых работ по курсам «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия».

. Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц

или 4 недели или 216 часов.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Формируемые компетенции ***(код компетенции, уровень (этап) освоения)*** *(последний – при наличии в карте компетенции)*	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**Уметь:** пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет». **Код У2 (Б-ОК-5)** **Владеть:** навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность. **Код В2 (Б-ОК-5)**
ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности **Код У(Б-ОК-6)-I** Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности **Код В(Б-ОК-6)-I**
ОК-7: способность к самоорганизации	Уметь: самостоятельно строить процесс овладения

и самообразованию	информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. **У2 (Б-ОК-7)** Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. **В2 (Б-ОК-7)**
ПК-1 способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам*	Знать: **З1(ПК-1)** принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений, инструкции по эксплуатации оборудования Уметь **У1(ПК-1** Проводить анализ веществ и материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, обработка экспериментальных результатов Уметь **У2(ПК-1)** Осуществлять выбор методов и методик анализа структуры и свойств веществ и материалов на соответствие требований к объектам исследования Уметь **У3(ПК-1)** Проводить корректировку и разработку методик комплексного анализа структуры и свойств веществ и материалов Владеть **В1(ПК-1)** навыками применения новых методов получения, испытания и оценки новых веществ и материалов Владеть **В2(ПК-1)** навыками организации проведения испытаний технологических и функциональных свойств материалов
ПК-2 владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований*	Знать: **З1(ПК-2)** Основное лабораторное оборудование, соответствующее целям и задачам исследования, принципы действия, методы проведения лабораторного контроля, обобщения и обработки информации, оценки результатов измерений Знать **З2(ПК-2)** существующие методы и методики оценки структуры и свойств веществ и материалов, их применимость и достоверности Уметь **У1(ПК-2)** Осуществлять подбор лабораторно-аналитического оборудования для исследования структуры и свойств веществ и материалов Уметь**У2(ПК-2)** Проводить и организовывать работы по настройке оборудования согласно паспорту к прибору и его поверку

	Уметь **У3(ПК-2)** Проводить регистрацию, анализ, обобщение и обработку результатов лабораторных исследований структуры и свойств веществ и материалов Владеть **В1(ПК-2)** навыками анализа современного состояния методов лабораторного эксперимента и необходимого для его проведения оборудования
ПК-3 владением системой фундаментальных химических понятий*	Уметь **У2(ПК-3)** Оформление методических рекомендаций по проведению лабораторно-аналитических работ по оценке качества Владеть **В1(ПК-3)** Методами поиска, анализа и систематизация профильной периодической литературы, патентов и авторских свидетельств
ПК-4 способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов*	Знать: **З1(ПК-4)** теоретические и методологические основы смежных с химией математических и естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач Уметь **У1(ПК-4)** Составлять перечни количественных и качественных характеристик свойств новых веществ и материалов, разрабатывать подходы к оценке характеристик новых материалов Уметь **У3(ПК-4)** Проведение анализа условий эксплуатации, функциональных и эксплуатационных характеристик материалов с новыми свойствами, полученных значений характеристик материалов Владеть **В1(ПК-4)** навыками составления аналитических отчетов и литературных обзоров по материалам проведенных патентных исследований и литературных данных о новых веществах и материалах
ПК-5 способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий*	Знать: **З1(ПК-5)** основные методы обработки результатов работ в профессиональной сфере деятельности Уметь **У2(ПК-5)** Выбирать методы и средства проведения обработки экспериментальных данных Владеть **В1(ПК-5)** приемами и технологиями систематизации, обработки и подготовки данных для составления отчетов по результатам испытаний по решению профессиональных задач.
ПК-6 владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций*	Знать: **З1(ПК-6)** Основные методы представления и обработки результатов химического эксперимента Уметь **У1(ПК-6)** Проводить анализ результатов лабо-

	раторного эксперимента Уметь **У2(ПК-6)** Составлять протокол и отчет по результатам исследований Владеть **В1(ПК-6)** приемами и технологиями целеполагания и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач Владеть **В2(ПК-6)** способами публикации и презентации основных результатов исследования
ПК-7 владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств*	Знать: **З1(ПК-7)** Методы безопасного обращения с реактивами и лабораторным оборудованием Уметь **У1(ПК-7)** формулировать цели проведения лабораторного эксперимента, осуществлять планирование эксперимента с учетом норм безопасности Уметь **У2(ПК-7)** Организовывать безопасную работу коллектива исполнителей для осуществления безопасного проведения эксперимента Владеть **В1(ПК-7)** Методами оценки и планирования безопасного обращения с химическими материалами и лабораторным оборудованием

8. Структура и содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	*Трудоемкость видов работ на практике (в акад. часах)*	
	контактная работа	иные формы, определяемые университетом
Ознакомительная беседа	4	
Производственный инструктаж по ТБ	6	
Основные приемы работы в лаборатории	8	
Способы подготовки химической посуды. Моющие составы и смеси	10	
Классические методы синтеза, анализа и исследования соединений	20	
Освоение аналитического оборудования и методик анализа	20	
Методы очистки, выделения и идентификация соединений	20	

Определение методики работ	10	
Проведение аналитических работ	60	
Интерпретация и обработка полученных данных	10	
Литературная проработка научного направления исследования	20	
Оформление дневника практики	4	
Оформление и сдача отчета	20	
Защита практики	2	
ИТОГО	216	