



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Факультет химический

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Вильмс А.И.

26 " 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики производственная

Наименование (тип) практики Б2.В.03(Н) Производственная

Способ проведения практики стационарная

(стационарная, выездная)

Форма проведения практики _дискретная

Направление подготовки 04.03.01 Химия

Направленность подготовки: химия нефти и газа

Квалификация выпускника - Бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Согласовано с УМК химического факультета

Протокол №6 от «26» мая 2022 г.

Председатель, канд. хим. наук, доц.

Вильмс А.И.

Иркутск 2022 г.

1. Тип практики: в соответствии с ФГОС ВО п.2.4, ОПОП и учебным планом тип практики -производственная

2. Целями практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, направленные, на приобретение ими практических навыков и компетенций;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, соотнесенные с типом профессиональных задач.

2. Задачи практики:

- закрепление знаний, полученных студентами при изучении курсов базовых химических дисциплин;
 - изучение документации по охране труда и технике безопасности.
- Кроме этого, практика в лабораториях факультета и п нацелена на решение таких задач, как:
- знакомство студентов с наиболее эффективными проектами НИИ и примерами применения системного подхода к внедрению научных разработок в производство;
 - организация выполнения студентами конкретных заданий (экспериментальных и расчетных);
 - содействие постановке совместных исследований, в частности для выпускных квалификационных работ на кафедрах факультета и в лабораториях предприятий.

3. Место производственной практики структуре основной образовательной программы (ОПОП) по направлению 04.03.01 Химия, профиль: химия нефти и газа.

Производственная практика входит в вариативную часть Блока 2, формируемую участниками образовательных отношений. Базируется на знаниях, приобретенных при изучении основных разделов химии: неорганической, органической, аналитической, физической, химической технологии, курсов по выбору. Прохождение данного вида практики необходимо как предшествующее звено перед преддипломной практикой. Во время прохождения практики студент получает знания и навыки, необходимые при постановке экспериментальных исследований.

4. Способы (при наличии) и формы проведения практики

Стационарная, дискретная

5. Место и время проведения практики

Местом проведения практики являются кафедры химического факультета Иркутского государственного университета, Институт нефте- и углехимического синтеза при «ИГУ», институты Сибирского отделения РАН: Институт химии им. А.Е. Фаворского; Институт геохимии им. А.П. Виноградова. Продолжительность практики в соответствии с учебным планом на химическом факультете ИГУ составляет 540 час, из них 316 – отведено на самостоятельную работу студента, выполняется 8 семестре, продолжительность 10 недель.

Перечень предприятий и учреждений, с которыми заключены договора

Предприятие /организация	Сроки действия договора
ФГБУН «Институт химии им. Фаворского СО РАН»	Договор от 06 мая 2019 г. Срок действия: 31.12.2024 г
«ООО СИВИлаб»	Договор от 17 июля 2019 г. Срок действия: 16.июля 2024 г
Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН	Договор от 12 мая 2015 г. Срок действия: бессрочный

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются условия, учитывающие

особенности заболевания.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИДК_{УК1.1} Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач</p>	<p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач. Применяет системный подход для решения поставленных задач.</p>
	<p>ИДК_{УК1.2} Применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИДК_{-УК6.1} Отбирает и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач</p>	<p>Уметь: - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом временной перспективы;</p>
	<p>ИДК_{-УК6.2} Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p>	<p>Владеть: - способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. - навыками работы с современными химическими приборами, приемами организации методики работ при решении поставленной задачи.</p>
	<p>ИДК_{-УК6.3} Осуществляет планирование и выстраивает траекторию личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования</p>	

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, по составу и свойствам горючих ископаемых	ИДК _{ПК-1.1} Собирает информацию по составу и свойствам горючих ископаемых	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности</p> <p>Уметь: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p> <p>Владеть: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</p>
	ИДК _{ПК1.2} Проводит сравнительный анализ основных типов нефти, принципов классификации, анализ обработку литературных данных по заданной тематике	
	ИДК _{ПК1.3} Составляет обзор литературных источников по заданной теме, оформляет отчеты о выполненной работе по заданной форме.	
ПК-2 Способен готовить образцы нефтепродуктов для анализа	<p>ИДК_{ПК2.1} Способен проводить отбор проб</p> <p>ИДК_{ПК2.2} готовит объекты исследования</p>	<p>Знать: правила отбора жидких, твердых и газообразных веществ.</p> <p>Уметь: на практике проводить отбор проб, консервировать перед отправкой их в лабораторию.</p> <p>Владеть: приемами пробоподготовки и базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.</p>

<p>ПК-3 Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения поставленных задач по определению качества нефтепродуктов</p>	<p>ИДК_{ПК3.1} Знает и может применять на практике современные инструментальные методы для установления структуры органических соединений</p> <p>ИДК_{ПК3.2} Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленной задачи</p>	<p>Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов). Знать стандартные методики анализа проб различного происхождения</p> <p>Владеть: навыками работы на научном оборудовании.</p>
<p>ПК-4 Способен объяснить влияние различных факторов на процессы переработки нефти</p>	<p>ИДК_{ПК4.1} Проводит экспериментальные работы по готовым методикам</p> <p>ИДК_{ПК-4.2} Осуществляет контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p> <p>ИДК_{ПК4.3} Способен объяснить химизм и механизм термических и каталитических превращений углеводородов в процессе переработки нефти</p>	<p>Знать теоретические основы органической химии, химии ВМС, физической химии</p> <p>Знать: стандартные методики контроля качества исследуемого объекта</p> <p>Уметь: провести расчеты для приготовления растворов необходимой концентрации для выполнения экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: навыками проведения эксперимента и приемами обработки полученных результатов с использованием стандартных методов и методик.</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль качества нефти и продуктов ее переработки</p>	<p>ИДК_{ПК5.1} Способен применять на практике основные стандартные испытания по определению физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов качественного и количественного состава</p>	<p>Знает: Характеристики лабораторного оборудования, применяемого при анализах, правила его эксплуатации, порядок проведения калибровки, проверки работоспособности.</p> <p>Уметь: работать на</p>

	анализируемого вещества	лабораторном оборудовании, применяемом при выполнении эксперимента Владеть: методами обработки данных с использованием стандартного и оригинального программного обеспечения, современных баз данных.
	ИДК _{ПК5.2} Анализирует полученные результаты, делает выводы, сопоставляя их с литературными и производственными данными	
ПК-6 Способен обрабатывать результаты экспериментально полученных данных	ИДК _{ПК6.1} Использует компьютерные технологии для систематизации результатов эксперимента ИДК _{ПК6.2} Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний и подсчет погрешностей в соответствии с действующими технологическими регламентами. Составляет отчеты о выполненной работе..	Знать: специализированные методики обработки данных, в т.ч. полученных на сложном оборудовании Уметь: проводить статистическую обработку данных с использованием оригинального программного обеспечения. Уметь: вести журнал результатов наблюдений, оформлять результаты эксперимента в соответствии с требованиями. Владеть: навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций. Подготовить доклад для участия в научной конференции (выборочно, отдельным студентам).

7. Структура и содержание производственной практики

Объем производственной практики и сроки ее проведения определяются учебным планом, проходит дискретно и составляет ?? тнедель. . Общая трудоемкость производственной практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов, из них:

1. для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) - 224 часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;

- самостоятельная работа 316 часов (под руководством руководителя практики от Профильной организации);

- 2 часа, отведенные на контроль (зачет с оценкой)

* для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом, обеспечивающим освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (в том числе при ускоренном обучении, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 №84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

**План – график, структура и содержание производственной практики:
Научно-исследовательская работа**

№	Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах), дней	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности	2 Регистрация в журнале
		Основные правила и приёмы работы в лаборатории	собеседование
		Подбор литературы. Анализ и систематизация научной информации по теме работы	Написание литературного обзора
2	Экспериментальный этап	Освоение аналитического оборудования	Согласование плана выполнения эксперимента с руководителем практики
		Выполнение эксперимента	Собеседование с руководителем практики
		Обсуждение полученных результатов	
3	Обработка и анализ полученных результатов	Интерпретация и обработка полученных результатов	Доклад результатов руководителю
		Оформление дневника практики	дневник практики
		Оформление и сдача отчёта на кафедру	Защита отчета на заседании кафедры. Зачет с оценкой
		Защита практики	

Примечание: Суббота включается в общее число дней практики. По субботам изучаются литературные источники, обрабатывается материал, пишется отчет.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике: Научно-исследовательская работа.

При прохождении практики используются:

– традиционные образовательные технологии: экспериментальная работа (приготовление химических реактивов), собеседование с преподавателем – руководителем практики, самостоятельная работа (освоение инструкций по охране труда и технике безопасности, справочных материалов и учебно-методических пособий);

– методы научно-технического творчества: научные дискуссии, системы обучения профессиональным навыкам и умениям.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Для обеспечения самостоятельной работы студентов руководителем практики даются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам производственной практики; даются рекомендации по работе с научной, справочной, нормативной и другой литературой, указываются требования к представлению отчетных документов по выполненным самостоятельно заданиям.

Содержание примерных заданий при прохождении производственной практики:

Совокупность заданий, составляющих содержание производственной практики:		Задание 1	Задание 2	Задание 3
Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО		Подбор литературы по теме квалификационной работы. ИДК _{ПК-1.1}	Просмотреть публикации в отечественных и зарубежных журналах за последние 5 лет по теме научных исследований. ИДК _{ПК-1.2}	Оформить литературный обзор по теме исследований. ИДК _{ПК-1.3}
ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, по составу и свойствам горючих ископаемых		На основании литературных данных выбрать способ подготовки проб для анализа. ИДК _{ПК-2.1}	Освоить способ приготовления проб известных образцах ИДК _{ПК-2.2}	
ПК-2 Способен готовить образцы нефтепродуктов для анализа		Составить план выполнения эксперимента с учетом анализа литературных данных. Обосновать выбор метода исследования с учетом имеющегося оборудования ИДК _{ПК-3.1}	Освоение работы на соответствующей аппаратуре, используемой при выполнении эксперимента ИДК _{ПК-3.2}	В соответствии с темой научных исследований выполнить экспериментальные исследования ИДК _{ПК-3.2} .
ПК-3 Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения поставленных задач		Освоить методики анализа органического сырья ИДК _{ПК4.1}	Выполнить анализ сырьевых проб и переработки нефти ИДК _{ПК4.2}	Сравнить полученные результаты. Объяснить химизм и механизм превращений углеводородов в процессе переработки нефти ИДК _{ПК4.3}
ПК-4 Способен объяснить влияние различных факторов на процессы переработки нефти		Освоить работу на современной аппаратуре для получения достоверных экспериментальных данных. ИДК _{ПК-5.1}	Выполнить экспериментальную часть исследований в соответствии с тематикой НИР. ИДК _{ПК-5.1}	Анализ полученных результатов в сравнении с литературными и данными и требованиями ГОСТ для соответствующего объекта
ПК-5 Способен осуществлять контроль качества нефти и продуктов ее переработки				

ПК-6 Способен обрабатывать результаты экспериментально полученных данных		изучения. ИДК _{ПК-5.2}
<p>Доказать достоверность полученных результатов с использованием методов математической статистики и специализированного и программного обеспечения. ИДК_{ПК-6.1}</p> <p>Написать отчет о прохождении производственной практики –ИДК_{ПК-6.1}, ИДК_{ПК-6.2}</p> <p>Подготовка доклада для участия в научной конференции (выборочно, отдельным студентам).</p>		

10. Форма промежуточной аттестации по итогам производственной практики:

по итогам производственной практики в соответствии с УП и программой практики-дифференцированный зачет. Форма его проведения: составление и защита отчета на заседании кафедры на следующий день после окончания практики.

11. Формы отчетности по итогам производственной практики.

В конце практики студент должен составить отчет по всем требуемым разделам и сдать его на проверку руководителю. При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы лабораторного журнала, индивидуальные задания, список научной литературы, используемый для составления реферата по теме научного исследования.

Отчет по практике на предприятии или в лаборатории должен иметь следующую форму изложения:

- название темы, формулировка цели работы и основные этапы ее выполнения;
- краткий литературный обзор по теме исследования;
- методика эксперимента;
- результаты работы (цифровой материал, таблицы, графики, расчеты);
- заключение, содержание, рекомендации;
- список литературы.

Руководитель практики дает оценку отчета, а также отзыв о работе студента в период практики, подписывает титульный лист отчета.

Студенты должны иметь оформленные и подписанные руководителем персональные дневники практики, в которых обязательно должна быть характеристика практиканта.

Отчет, вместе с дневником практики, заверенным подписью руководителя и печатью учреждения, студент представляет заведующему кафедрой.

Защита отчета по производственной практике происходит на заседании кафедры. Комиссия после сообщения студента, вопросов и обсуждения объявляет оценку по пятибалльной шкале.

При оценке производственной практики студента учитывается следующее:

- содержание, форма и качество оформления отчета;
- характеристика работы студента, данная руководителем практики;
- вклад студента в выполнение производственных задач (на основе характеристики, данной руководителем практики);
- проявление творчества в исследовании;
- трудовая и производственная дисциплина студентов на практике;
- ответы на вопросы.

Оценка за практику проставляется в зачетную книжку.

Критерии оценивания результатов обучения:

Оценка «неудовлетворительно»

фрагментарное знание темы исследования, отсутствие умений и навыков применения методов и подходов при выполнении эксперимента

Оценка «удовлетворительно»

несистематизированные знания темы исследования, частично сформированные умения и навыки применения методов и подходов при решении поставленной задачи

Оценка «хорошо»

в целом, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания темы, умение применять различные методы и подходы при решении

практических задач с минимальным количеством ошибок непринципиального характера.

Оценка «отлично»

сформированные и систематизированные знания темы исследования, сформированные умения и навыки применения методов и подходов при решении практических задач.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

12. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

представлены в предыдущих разделах:

- Перечень компетенций, ИДК и планируемые результаты (см п.6 данной программы);
- Содержание примерных заданий;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций или их составных частей (ИДК) на различных этапах их формирования, описание процедуры оценивания; типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций или их составных частей (ИДК) в процессе реализации программы практики;

- Полный перечень отчетных документов, предусмотренный программой практики, в соответствии с целью и задачами практики.

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Базовая литература, необходимая для знакомства с темой производственной практики, рекомендуется руководителем практики.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в программах практик.

14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для выполнения производственной практики обучающимся предоставлены лаборатории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ, оснащенные измерительной и вычислительной аппаратурой.

15. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

(при наличии факта зачисления обучающихся инвалидов и/или лиц с ОВЗ, с конкретной нозологией)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного

преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,

- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);

- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения производственной практики, за счет альтернативных способов;

а) проведения семинаров,

б) выступление с докладами и защитой выполненных работ,

в) проведение тренингов;

- увеличение продолжительности практики обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на (90) мин., проводимый в устной форме – не более чем на (20) мин.,

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы производственной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №671 от 17 июля 2017г. Электронная версия программы представлена на сайте ИГУ.

Автор программы канд. хим. наук,
доцент кафедры аналитической химии



Апрелкова Н.Ф.

Программа рассмотрена на заседании УМК химического факультета

«26» мая 2022 г. протокол № 6

Председатель УМК,
канд. хим. наук, доцент



Вильмс А.И.

**Сведения о переутверждении Рабочей программы производственной практики:
«Научно-исследовательская работа» на очередной учебный год и регистрации
изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы

