

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет,

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ

Кафедра неорганической химии и химической экологии
химического факультета

Образовательная программа бакалавриата
04.03.01 Химия

Направленность (профиль) программы:
Химия и технология материалов

Форма обучения:
очная

Махачкала, 2025 год

Программа *производственной практики, технологической*, составлена в 2025 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - *бакалавриат по направлению подготовки* 04.03.01 Химия от «17» июля 2017 г. №671.

Разработчик: кафедра физической и органической химии, Абдулагатов И.М., д.т.н., профессор

Программа производственной практики, технологической одобрена: на заседании кафедры физической и органической химии от «22» 01 2025 г., протокол № 5

Зав. кафедрой *И. Абдулагатов* Абдулагатов И.М.
(подпись) (Ф.И.О.)

на заседании методической комиссии химического факультета от «24» 01 2025 г., протокол № 5

Председатель *У. Гасангаджиева* Гасангаджиева У.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано:
с учебно-методическим управлением «30» 01 2025 г.

Начальник УМУ *А. Саидов* Саидов А.Г.
(подпись)

Общество с ограниченной
ответственностью
«Салаватстекло Каспий»,
директор

Г. Наильев



Аннотация программы производственной практики, технологической

Производственная практика, технологическая входит в обязательную часть, основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, технологическая реализуется на химическом факультете кафедрой неорганической химии и химической экологии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика, технологическая как выездная и проводится на предприятиях РД заключивших договоры с химическим факультетом ДГУ, с отрывом от аудиторных занятий.

Основным содержанием производственной практики, технологической является приобретение практических навыков: расширение и углубление теоретических знаний, развитие и закрепление практических навыков, получение студентами практических знаний по специальности в условиях будущей работы, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика, педагогическая нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-8.

Объем производственной практики, технологической практики 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

1. Цели производственной практики, технологической

Целями производственной практики, технологической являются ознакомление с реальным технологическим процессом, закрепление теоретических знаний, полученных в ходе обучения, приобретение практических умений и навыков научной и производственной работы, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи производственной практики, технологической

Задачами производственной практики, технологической являются адаптация студентов к реальным условиям будущей профессиональной деятельности; знакомство студентов с работой организации; формирование и совершенствование практических умений и навыков; ознакомление с прикладным программным обеспечением предприятия.

3. Способ и форма проведения производственной практики, технологической

Тип производственной практики, технологической - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в области производственно деятельности.

Способы проведения производственной практики, технологической - *выездной*.

Производственная практика, технологическая проводится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Производственная практика, технологическая проводится на следующих предприятиях: Филиал ФБУ «ЦЛАТИ по Республике Дагестан», ОАО «Махачкалинский завод минеральных вод и безалкогольных напитков», ООО «Салаватстекло Каспий» на основе соглашений или договоров.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения производственной практики, технологической у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-8. Способен обрабатывать результаты работ химической направленности с использованием стандартных методов и методик.	ПК-8.3. Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами.	Воспроизводит основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности. Понимает и использует информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной дея-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		тельности. Применяет навыки представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	
--	--	---	--

5. Место производственной практики, технологической в структуре образовательной программы.

Производственная практика, технологическая входит в обязательную часть, ОПОП бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия.

В результате прохождения производственной практики, технологической обучающийся должен: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять законы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; уметь работать в коллективе и готов к сотрудничеству с коллегами; быть способен в условиях развития науки и техники к критической переоценке накопленного опыта и творческому анализу своих возможностей; понимать сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности; представлять основные химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учётом сырьевых и энергетических затрат; владеть навыками регистрации и умением обработки результатов химических экспериментов.

Практика проводится в летний период после окончания студентами 4 курса теоретического и практического обучения. Данная практика базируется на теоретических знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении студентами базовых курсов «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Химическая технология» и создает основу для выполнения научно-исследовательской работы с целью написания дипломной работы. Производственная практика, технологическая является логическим завершением изучения данных дисциплин.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем производственной практики, технологической 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Производственная практика, технологическая проводится на 4 курсе в 7 семестре.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость (в часах)				Формы те- кущего контроля
		Всего	Аудиторных		СРС	
			Лекции	Практич		
1	Подготовительный этап Ознакомле- ние студентов с целями, задачами практики, обязанностями студента-	16	2	8	6	Опрос

	практиканта, инструктаж по правилам техники безопасности. Распределение индивидуальных заданий.					
2	Основной этап. Знакомство с предприятием, выполнение производственных и экспериментальных задач, связанных со сбором, обработкой и систематизацией фактического и литературного материала, проведение наблюдений и измерительных операций, ведение дневника.	76		42	34	Конспект Расчеты
3	Заключительный этап. Обработка и систематизация полученной информации, подготовка и представление отчёта по химико-технологической практике.	16		8	8	Подготовка отчета по практике Отчет
Всего		108	2	58	48	зачет

8. Формы отчетности по практике.

Студент при прохождении производственной практики, технологической обязан в произвольной форме фиксировать в дневнике весь изученный материал и сведения, полученные во время прохождения практики и т.д. Это необходимо для составления отчета, который является одним из важнейших документов, характеризующих результаты прохождения студентом практики. Основным материалом для составления отчета является содержание дневника студента - практиканта.

Отчет по практике должен содержать конкретные сведения о материале, изученном студентом в период производственной практики: технологической.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме *зачета* по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики, представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-8

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен обрабатывать результаты работ химической направленности с использованием стандартных методов и методик.»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-8.3. Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами.	Воспроизводит основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности.	Понимает и использует информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности.	Применяет навыки представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике не выставляется.

9.3. Типовые контрольные задания.

Примерные вопросы к собеседованию:

1. Общая структура и виды деятельности предприятия.
2. Правила техники безопасности на предприятии.
3. Правила пожарной безопасности на предприятии.
4. Санитарные требования к помещениям и оборудованию.
5. Санитарно-гигиенические требования к персоналу.
6. Процессы и аппараты химических производств.
7. Технологические характеристики аппаратов.
8. Мощность производства и его составных частей.
9. Требования, предъявляемые к сырью.
10. Материально-технический баланс производства
11. Методы контроля сырья, промежуточных продуктов, готовых продуктов.
12. Расходные коэффициенты сырьевых материалов и энергии.
13. Система сертификации продукции.
14. Очистные сооружения на производстве.
15. Соблюдение экологических требований.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

1. Химическая технология неорганических веществ: в 2-х кн.: учеб. пособие для вузов. Кн.2 / [Т.Г. Ахметов, Р.Т. Порфирьева, Л.Г. Гайсин и др.]; под ред. Т.Г. Ахметова. - М.: Высш. шк., 2002. - 533 с.
2. Фролов, В.Ф. Лекции по курсу "Процессы и аппараты химической технологии": учебное пособие / В.Ф. Фролов. - Санкт-Петербург: Химиздат, 2008. - 608 с. - ISBN 978-5-93808-158-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=98347>
3. Кондауров Б.П. Общая химическая технология: учеб. пособие для вузов М.: Академия, 2005. - 333 с.
4. Решение типовых задач по химической технологии. Махачкала, ИПЦ, ДГУ, 2008

б) дополнительная литература:

1. Общая химическая технология: Методология проектирования химико-технологических процессов: учеб. для студентов вузов / И. М. Кузнецова;

под ред. Х.Э. Харлампиди. - Изд. 2-е, перераб. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. - 447 с.

2. Закгейм, А.Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов: учебное пособие / А.Ю. Закгейм. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Логос, 2012. - 304 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-98704-471-1; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84988>

3. Романков, П.Г. Массообменные процессы химической технологии: учебное пособие / П.Г. Романков, В.Ф. Фролов, О.М. Флисюк. - СанктПетербург: Химиздат, 2011. - 439 с. - ISBN 978-5-93808-194-9; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=99360>

в) ресурсы сети «Интернет»

1. _ eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – Москва, 1999. –Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 07.02.2023). – Яз. рус., англ.

2. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 07.02.2023)

3. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 07.02.2023).

4. ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/> (дата обращения: 07.02.2023).

5. ЭБС book.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: www.book.ru/ (дата обращения: 07.02.2023).

6. ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html> (дата обращения: 07.02.2023).

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

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

Производственной практики, технологической проходит на технологическом и производственном оборудовании предприятия.

При прохождении практики студенты используют научно-исследовательское, измерительное и вычислительные оборудование промышленного предприятия.