

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра неорганической химии



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

Рабочая программа

производственной (преддипломной) практики

(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Специальность: *04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия*

Образовательная программа: *специалитет*

Квалификация: *Химик. Преподаватель химии*

Форма обучения: *очная*

Донецк 2020



Декан химического факультета

Белый А.В.

подпись

«16» апреля 2020 г.

МП

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 652; учебного плана и основной образовательной программы специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Доцент кафедры неорганической химии, к.х.н.

Н.В. Яблочкова

Программа практики утверждена на заседании кафедры неорганической химии
Протокол № 8 от «18» марта 2020 г.

Заведующий кафедрой

А.В. Игнатов

Программа практики одобрена учебно-методической комиссией химического факультета
Протокол № 3 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

Яблочкова Н.В.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Производственная (преддипломная) практика – вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, учебно-исследовательских, производственных, творческих заданий в научных лабораториях, на производственных, научно-исследовательских базах, в цехах и на участках промышленных предприятий, связанных с химическим производством. Производственная (преддипломная) практика является обязательной частью программы подготовки ВПО студентов химического факультета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия. В логическом и содержательном отношении преддипломная практика развивает и дополняет навыки экспериментальной работы, полученные студентами в ходе лабораторных практикумов по основным дисциплинам «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Неорганическая химия» и «Органическая химия». Результаты освоения практики необходимы для выполнения дипломной работы.

2. СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

<i>Характеристика практики</i>		
Специальность	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия	
Специализация		
Образовательная программа	специалитет	
Квалификация	Химик. Преподаватель химии	
Формы контроля	Дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	12	
Год подготовки	5	
Семестр	10	
Количество часов	432	
- лекционных	-	
- практических, семинарских	-	
- лабораторных	-	
- самостоятельной работы	432	
в т.ч. индивидуальное задание	-	
Недельное количество часов,		
в т.ч. аудиторных		

3. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

Цели и задачи.

Цель практики: осознание сущности и социальной значимости своей будущей профессии; закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по специальности; реализация профессиональных функций (умение проводить аналитическую, исследовательскую и рационализаторскую работу; овладение навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации). Основная цель преддипломной практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты дипломной работы.

Задачи практики: проверка теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также закрепление практических навыков, полученных студентами во время прохождения предыдущей практики; развитие профессиональных

знаний в сфере избранной специализации; укрепление связи обучения с практической деятельностью.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности:

универсальных компетенций (УК):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

общефессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетнотеоретических работ химической направленности;

ОПК-2. Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности;

ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы 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.

Профессиональных компетенций (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

ПК-1 Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в различных областях химии, химической технологии и смежных наук;

ПК-2 Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

ПК-3 Способен внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.

технологическая деятельность:

ПК-4 Способен проводить научные исследования, совершенствовать и разрабатывать теории и методы изучения химических процессов, осуществлять практическое применение полученных знаний и результатов в различных отраслях экономики (промышленности, сельском хозяйстве и др.), связанных с переработкой сырья, полуфабрикатов, промышленных отходов, получением и совершенствованием различных веществ, материалов, разработкой и улучшением технологических процессов;

ПК-5 Способен к проведению опытов, испытаний и анализов с целью изучения состава, строения, свойств и процессов превращений веществ, энергетических и химических изменений в различных натуральных или искусственных веществах, сырье и изделиях;

ПК-6 Способен на разработку методик проведения контроля качества для изготовителей и потребителей химической продукции.

организационно-управленческая деятельность:

ПК-7 Способен осуществлять научное руководство работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формировать их конечные цели и предполагаемые результаты;

ПК-8 Способен осуществлять контроль выполнения предусмотренных планом заданий, контроль качества проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями;

ПК-9 Способен применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний.

педагогическая деятельность:

ПК-10 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, к разработке, изменению и обеспечению выполнения учебных программ в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса;

ПК-11 Способен использовать разнообразные эффективные формы, приемы и методы обучения, в том числе, выходящие за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п., к проведению индивидуальных занятий с обучающимися, организацию и контроль их самостоятельной работы;

ПК-12 Способен разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде.

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики студент должен.

Знать:

- теоретические положения в избранной области химии;

Уметь:

- определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результаты деятельности;

- проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследований и получать новые научные и прикладные результаты;

- использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований;

- реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях.

Владеть:

- навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Практика начинается с организационного собрания, которое проводит руководитель практики. На собрании студенты информируются о сроках и порядке прохождения практики, знакомятся с программой практики.

Из числа студентов назначается староста, обеспечивающий выполнение различных организационных вопросов, возникающих в процессе прохождения практики. На этом собрании студенты распределяются по рабочим местам, им назначаются руководители практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны своевременно прибыть на место прохождения практики, соблюдать режим работы, выполнять указания руководителя практики, выполнять программу практики; соблюдать требования инструкции по охране труда.

Студентам выдается ДНЕВНИК ПРАКТИКИ и проводится инструктаж по его правильному заполнению.

По окончании практики студенты должны представить:

- заполненный дневник с отзывом руководителя практики от учреждения, предприятия;
- отчёт о производственной (преддипломной) практике.

Отчет об производственной (преддипломной) практике должен содержать:

- титульный лист;
- постановку задачи практики;
- анализ современного состояния проблемы, к которой относится проводимая студентом работа;
- методика выполнения исследований, описание технической документации;
- описание выполненного студентом индивидуального задания;
- краткие выводы, сделанные на основании проведенной работы /заключение о результатах прохождения научно-исследовательской практики: полученных знаниях, приобретенных навыках и оценке условий прохождения учебно-ознакомительной практики;
- список литературы, технической документации, изученной студентами при рассмотрении научной проблемы или изучения предмета практики на предприятии.

Практика завершается написанием и публичной защитой дипломной работы. Защита отчета по практике осуществляется перед комиссией, состоящей из преподавателей кафедры в присутствии студентов, проходивших практику. Зачёт по практике дифференцированный.

5. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ СТУДЕНТА ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

- проведение организационного собрания о целях и задачах практики;
- инструктаж по технике безопасности, оформление пропусков на предприятие;
- знакомство с базовым предприятием, его основными лабораториями, технологическим оборудованием, технологией производства и анализа;
- оформление отчета;
- сдача отчета.

Количество часов	Содержание работы
4	Составление плана практики
10	Техника безопасности в химических лабораториях. Организация рабочего места. Подбор методов исследования.
20	Подбор методик и реактивов для проведения научных исследований
100	Проработка научной литературы по тематике научных исследований. Написание обзора по предложенной тематике. Подготовка публикаций по тематике исследований. Выступление с презентацией на семинарах и/или межвузовской конференции кафедры
234	Проведение необходимых исследовательских работ в соответствии с программой практики, выработанной совместно с руководителем
60	Обработка результатов, составление отчета.
4	Защита отчета
432	Всего

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

При выставлении оценки учитывается выполнение нескольких видов деятельности студента.

№	Виды деятельности	Баллы
1	Посещение практики	10
2	Выполнение правил внутреннего распорядка кафедры, предприятия, техники безопасности	10
3	Выполнение индивидуального задания: - практические навыки эксперимента - теоретические знания по химии и их использование для выполнения индивидуального задания - обработка полученных данных (выводы, использование ЭВМ)	20 30 20
4	Оформление отчета о практике (методика эксперимента, дневник практики).	10

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

При выполнении научных исследований используются современные автоматические устройства: рентгеновские дифрактометры ДРОН-2, ДРОН-3, УРС-50IM, атомно-абсорбционный спектрометр Сатурн-3, ИК-спектрометр, иономеры лабораторные I-500 и I-160, рН-метр рН-150. При выполнении синтеза и исследовании материалов со специальными свойствами студенты работали с лабораторными аналитическими весами типа ВЛА-200, высокотемпературными лабораторными печами, в том числе печами СНОЛ нового поколения, измерителем удельной проводимости LCR DE-5000 на различных частотах.

8. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Коротченко, Н. М. Неорганический синтез	-	+

	[Электронный ресурс] : методические материалы к курсам "Неорганический синтез" и "Химия твердого тела. Неорганический синтез" / Н. М. Коротченко ; Томский государственный университет, Химический факультет. - Томск : Томский государственный университет, 2017. - Электронные данные (1 файл). http://library.donnu.ru/el/ed/1820_5ZC0.pdf		
2.	Яблочкова, Н. В. Современные методы синтеза и исследования соединений редких и редкоземельных элементов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов химического факультета направления подготовки 04.04.01 Химия / Н. В. Яблочкова, Е. Е. Белоусова, К. А. Чебышев ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2016. - Электронные данные (1 файл). http://library.donnu.ru/el/ed/2044_79XV.pdf	1	+
3.	Практикум по химической кинетике и катализу / Н.И. Беляя, А.В.Белый, Л.М.Пронько, Т.Б.Полищук. Учебно-методическое пособие. - Донецк: ДонНУ, 2013 – 128 с.	17	+
4.	Лабораторный практикум по химической кинетике и катализу: учебное пособие / Н. И. Беляя, А. В. Белый, Л. М. Пронько., Т. Б. Полищук. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2018. – 137 с.	1	+
5.	Алтухов, Е. В. Руководство по педагогической практике по информатике : учеб. пособие / Е. В. Алтухов, С. А. Прийменко ; Донецький нац. ун-т, фак. математики и информ. технологій. - Донецк :ДонНУ, 2012. - 73 с.	11	-
6.	Статистичні методи у хімії: Підручник для студентів хімічних спеціальностей вищих навчальних закладів [Текст] / О. В. Іщенко, В. М. Михальчук, Н. І. Біла [та ін.] – Донецьк: Видавництво ДонНУ, 2012. – 504 с. (з грифом МОНмолодьспорт, лист № 1/11-5169 від 17.04.12).	1	+
7.	Белько Е.С. Преддипломная практика: опыт, проблемы, перспективы развития. – Тенданции развития науки и образования. – 2018. - № 43-2. – с. 11-14. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37081766_14164864.pdf	-	+
Дополнительная литература			
8.	Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий, Б.Б. Поляков, Л.С. Стельмах, А.М. Столин Новый подход к получению тугоплавких неорганических соединений на основе самораспространяющегося высокотемпературного синтеза. – Вопросы современной науки и практики. - № S(39). – 2012. – С. 166-178 https://elibrary.ru/download/elibrary_17722944_27678048.pdf	-	+

9.	Шевельков А.В. Неорганический синтез: новые направления и новые возможности. – Химия и технология неорганических материалов. – Т. 7. – 2012. – № 2. – С. 3-14 https://elibrary.ru/download/elibrary_17763575_27472054.pdf	-	+
10.	Ксандопуло Г.И. Синтез неорганических радикалов. – Горение и плазмохимия. – 2016. – Т. 14. – № 4. – С. 251-257. https://elibrary.ru/download/elibrary_42503710_54127633.pdf	-	+
11.	Низамиева Г.Х., Хафизова Ч.Р. Учебная и производственная практика в условиях современного сотрудничества с предприятиями. – Вестник научных конференций. – 2019. – № 3-2(43). – с. 93-94. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37624519_25044076.pdf	-	+
12.	Созыкина А.С. Формирование профессиональной ответственности студентов в процессе прохождения производственной практики. – Актуальные направления научных исследований XXI века: Теория и практика. – 2015. – Т. 3. – № 9-1 (20-1). – с. 348-351. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25116266_46542947.pdf	-	+
13.	Смирнова Л.В., Акашева С.Н. Учебная конференция как форма закрепления знаний студентов в период производственной практики. – Альманах мировой науки. – 2016. – № 3-2 (6). – с. 73-74. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25909906_14048135.pdf	-	+

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека
2. <http://library.donnu.ru/> - электронно-библиотечная система Донецкого национального университета

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании _____ с изменениями (без изменений) на 20 ____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____