

**Аннотация к рабочей программе учебной практики
по направлению 04.03.01 - Химия**

Полное название практики	Б2.В.01(У) Практика по получению первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности
Название обеспечивающей кафедры	химия
ФИО, должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав.кафедрой, к.х.н. Сологубова Ирина Александровна, преподаватель

1. Цели практики:

- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, развитие деловых, организаторских и личностных качеств для наиболее эффективного осуществления ими профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- формирование у обучающихся необходимых умений, навыков и опыта практической работы по выбранному направлению и профилю подготовки.

2. Задачи практики:

1. Закрепить знания, полученные обучающимися при изучении курса неорганической химии;
2. Получить практические навыки работы с реферативными журналами;
3. Сбор, анализ и обобщение собранных материалов для подготовки отчета.

3. Место практики в учебном процессе:

Учебная практика – это особый вид учебной работы, являющийся основой для научно-исследовательской работы студента.

Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Б2.В.01(У)) относится к блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Аналитическая химия», и является обязательной.

Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности базируется на освоении базовой дисциплины профессионального цикла ОПОП «Неорганическая химия». Является основой для дисциплины «Основы научных исследований», НИР (4 курс), преддипломной практики, а также выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Сроки проведения практики: 25.06.18 – 08.07.18.

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики:

В результате освоения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающийся будет обладать:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-5 (частично)	Способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации	УМЕТЬ: получать, хранить, перерабатывать информацию, соблюдать основные требования информационной безопасности, Код У1 (ОПК-5)

		<p>УМЕТЬ: анализировать полученную информацию, формулировать выводы и предложения Код У2 (ОПК-5)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы в поисковых системах с тематическими каталогами Код В2 (ОПК-5)</p>
ПК-6 (частично)	Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	<p>ЗНАТЬ: структуру научного отчета или статьи (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы) Код З1 (ПК-6)</p> <p>УМЕТЬ: оформить отчет или подготовить презентацию доклада в соответствии с предъявляемыми требованиями Код У1 (ПК-6)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: приемами изложения научного текста Код В1 (ПК-6)</p>

6. Содержание и структура практики:

№ п/п	Раздела (этапы) практики	Описание вида производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1 этап Организационный	Общий инструктаж на кафедре (проводит ответственный за практику): цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету, ведению дневника практики, формы аттестации и т.д.) с выдачей индивидуальных заданий на практику. (2 ч).	отметка в бланке индивидуального задания
2	2 этап Основной	<p>Инструктаж по технике безопасности (4 ч)</p> <p>Ознакомление с реферативным журналом «Химия» (30 ч)</p> <p>Накопление, обработка и анализ полученной информации. Анализ и систематизация результатов практики (50 ч).</p> <p>Подготовка и оформление отчета по практике и дневника практики (24 ч)</p>	<p>Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ</p> <p>Отчет, дневник</p>
3	3 этап Отчетный	Защита отчета по учебной практике (2 ч)	Проверка отчета по практике, дневника практики, зачет
	ИТОГО:	108 часов	<i>Зачет</i>

7. Форма аттестации по итогам практики:

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС, а именно: характеристика с места практики, отзыв руководителя практики, дневник практики, письменный отчет обучающегося, в котором содержится информация, соответствующая программе практики и индивидуальным заданиям руководителей практики. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления «Химия» – зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся).

Аттестация обучающихся проводится не позднее 5 дней после завершения периода практики по получению первичных умений и навыков на основании просмотра отчета и дневника практики научным руководителем.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В отчете должен быть представлен материал обзорного характера по статьям, докладам и диссертациям ученых за последние 10 лет.

Отчет о практике объемом 15-20 машинописных страниц включает в себя:

Титульный лист

Задание на практику

Введение

во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач.

Основная часть (содержательное название)

должна соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать, включать материал обзорного характера по статьям, докладам и диссертациям ученых за последние 10 лет по исследуемой теме.

Заключение

итоги практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности должны содержать основные выводы, к которым пришел обучающийся в процессе проведенной им работы.

Список используемой литературы

**Аннотация к рабочей программе учебной практики
по направлению 04.03.01 - Химия**

Полное название практики	Б2.В.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Название обеспечивающей кафедры	химия
ФИО, должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав. кафедрой, к.х.н. Сологубова Ирина Александровна, преподаватель

1. Цели практики:

- формирование навыков проведения химического эксперимента (основных операций препаративной химии, синтеза, анализа);
- формирование у обучающихся необходимых умений, навыков и опыта практической работы в аккредитованной лаборатории на химическом предприятии;
- владение методами безопасного обращения с химическими материалами.

2. Задачи практики:

1. Закрепить умения работать с химическими реактивами, посудой.
2. Закрепить умения сбора различных установок.
3. Освоить аналитическое оборудование.
4. Выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам
5. Сформировать навыки обработки эмпирических данных, оформления результатов эксперимента;
6. Развивать профессиональные интересы.

3. Место практики в учебном процессе:

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков представляет собой совокупность мероприятий, направленных на освоение студентами методов, приемов и навыков выполнения различных операций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, развитие самостоятельности и инициативы. Современные требования к обучающимся обуславливают особую важность воспитания у студентов стойкого познавательного интереса, развития аналитического и творческого мышления. Поэтому важно, чтобы студенты квалифицированно разбирались в специальных и научных областях знаний, умели формировать и защищать свои идеи и предложения. Обучающимся необходимо уметь самостоятельно анализировать и обобщать полученные экспериментальные данные. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков основывается на знакомстве обучающихся с работой действующих аккредитованных лабораторий, на освоении стандартных методик и стандартных операций по предлагаемым методикам.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Б2.В.02(У)) относится к блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Аналитическая химия» и является обязательной.

Прохождение практики является необходимой основой для успешного прохождения НИР (4 курс), преддипломной практики, а также основой для успешного написания и защиты выпускной квалификационной работы.

Практика базируется на освоении базовых и вариативных дисциплин профессионального цикла ОПОП «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Химия окружающей среды», «Метрологические основы химического анализа».

4. Сроки проведения практики: 24.06.19 – 07.07.19

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-1 (полностью)	Способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	ЗНАТЬ: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов Код 31 (ПК-1) УМЕТЬ: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Код У1 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов Код В1 (ПК-1)
ПК-6 (частично)	Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	ЗНАТЬ: структуру научного отчета или статьи (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы) Код 31 (ПК-6) ВЛАДЕТЬ: приемами изложения научного текста Код В1 (ПК-6)
ПК-7 (полностью)	Владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	ЗНАТЬ: основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, а также методы безопасного обращения с ними Код 31 (ПК-7) УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ПК-7) ВЛАДЕТЬ: методами безопасного обращения с химическими веществами различных классов опасности Код В1 (ПК-7)

6. Содержание и структура практики:

№ п/п	Раздела (этапы) практики	Описание вида производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1 этап Организационный	Общий инструктаж на кафедре (проводит ответственный за практику): цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету, ведению дневника практики, формы	отметка в бланке индивидуального задания

		аттестации и т.д.) с выдачей индивидуальных заданий на практику, направления на практику, журнала и договора. (2 ч.).	
2	2 этап Основной	<p>Производственный инструктаж на предприятии. (4 ч.).</p> <p>Ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики. (6 ч.).</p> <p>Овладение методами работы на производственном лабораторном оборудовании (50 ч).</p> <p>Накопление, обработка и анализ полученной информации. Выполнение обучающимся индивидуальных заданий на практику. Анализ и систематизация результатов практики; визуализация результатов исследования. (30 ч).</p> <p>Подготовка отчета по практике, оформление отчета, заполнение и проверка журнала руководителем практики от производства. Подведение итогов практики на месте ее прохождения. Сдача взятых материальных ценностей, литературы и т.д. (14 ч).</p>	<p>Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ</p> <p>Отчет, дневник практики</p>
3	3 этап Отчетный	Защита отчета по практике (2 ч)	Проверка отчета и дневника по практике, зачет
	<i>ИТОГО:</i>	108 часов	<i>Зачет</i>

7. Форма аттестации по итогам практики:

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС, а именно: характеристика с места практики, отзыв руководителя практики, дневник практики, письменный отчет обучающегося, в котором содержится информация, соответствующая программе практики и индивидуальным заданиям руководителей практики. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом по направлению Химия – зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся).

Аттестация обучающихся проводится не позднее 5 дней после окончания периода практики в виде собеседования обучающегося и преподавателя (руководителя практики от

ЮГУ) с просмотром дневника практики, отчета и всех собранных материалов на электронных и бумажных носителях. Дневник, представляемый обучающимся в ЮГУ, должен быть оценен и подписан руководителем практики от предприятия.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения практики, формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В отчете должны быть отражены сведения, полученные обучающимися в химической лаборатории и представлено индивидуальное задание.

Отчет о практике объемом 15-20 машинописных страниц включает в себя:

Титульный лист

Задание на практику

Введение

во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формируется объект и указывается метод (или методы) исследования.

Основная часть (содержательное название)

Включает в себя литературный обзор, экспериментальную часть и обсуждение результатов.

Должна соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать, включать описание методов исследования анализа, расчеты, описание проведенных экспериментов и анализ результатов экспериментов. Текст должен сопровождаться иллюстрациями (рисунками, графиками, схемами и т.п.)

Заключение

Должно содержать основные выводы, к которым пришел обучающийся в процессе проведенной им работы.

Список используемой литературы

Аннотация к рабочей программе производственной практики по направлению 04.03.01 - Химия

Полное название практики	Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
Название обеспечивающей кафедры	Химия
ФИО, должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав. кафедрой, к.х.н. Сологубова Ирина Александровна, преподаватель

1. Цели практики:

- формирование профессиональных компетенций обучающихся, развитие деловых, организаторских и личностных качеств для наиболее эффективного осуществления ими профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- ознакомление с реальным технологическим процессом;
- формирование у обучающихся необходимых умений, навыков и опыта практической работы по выбранному направлению и профилю подготовки.

2. Задачи практики:

1. Закрепить знания, полученные обучающимися при изучении курса химических дисциплин по «Неорганической химии», «Аналитической химии», «Органической химии», «Физической химии» и других химических дисциплин.
2. Оценить весь промышленный объект как единую химико-технологическую схему (ХТС) и описать ее иерархическую структуру.
3. Ознакомить обучающихся с типовыми решениями химико-технологических задач в обстановке крупного промышленного предприятия (реализация производственного процесса, контроль и автоматическое управление, организация труда, охрана окружающей среды, организация работы центральной лаборатории, технико-экономических и опытно-конструкторских отделов).
4. Ознакомить обучающихся с технологическими аппаратами (реакторами), методами обеспечения оптимального технологического режима, методами оценки опасности, с контрольно-измерительной техникой.
5. Ознакомить обучающихся с нормативной и информационной литературой (ГОСТы, ТУ, карты технологических процессов).
6. Ознакомить обучающихся с природоохранными мероприятиями на производстве.

3. Место практики в учебном процессе:

Технологическая практика (Б2.В.03(П)) относится к блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Аналитическая химия» и является обязательной.

Производственная практика – это особый вид учебной работы, направленной на закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной специальности.

Практика базируется на освоении базовых дисциплин профессионального цикла ОПОП «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Безопасность жизнедеятельности».

4. Сроки проведения практики: 15.06.20. – 05.07.20.

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики:

В результате освоения технологической практики обучающиеся будут обладать:

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-6	Знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	ЗНАТЬ: правила техники безопасности в химической лаборатории и на производстве Код 32 (ОПК-6) УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ОПК-6) ВЛАДЕТЬ: нормами техники безопасности Код В1 (ОПК-6)
ПК-1	Способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	УМЕТЬ: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Код У1 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов Код В1 (ПК-1)

6. Содержание и структура практики:

№ п/п	Раздела (этапы) практики	Описание вида производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1 этап Организационный	Общий инструктаж на кафедре (проводит ответственный за практику): цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету, ведению дневника практики, формы аттестации и т.д.) с выдачей индивидуальных заданий на практику, направления на практику, журнала и договора(2 ч.).	отметка в бланке индивидуального задания
2	2 этап Производственный	Производственный инструктаж на предприятии (2 ч) Ознакомление с материально-	Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ Оформление отчета

		<p>технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики (30 ч)</p> <p>Овладение методами работы на производственном лабораторном оборудовании (70 ч)</p> <p>Накопление, обработка и анализ полученной информации. Выполнение обучающимся индивидуальных заданий на практику. Анализ и систематизация результатов практики; визуализация результатов исследования (46 ч).</p> <p>Подготовка отчета по практике, оформление отчета, заполнение и проверка журнала руководителем практики от производства. Подведение итогов практики на месте ее прохождения. Сдача взятых материальных ценностей, литературы и т.д. (10 ч)</p>	<p>Ведение дневника практики</p> <p>Оформление отчета</p> <p>Ведение дневника практики</p> <p>Оформление отчета</p> <p>Ведение дневника практики</p> <p>Проверка отчета по практике, журнала по практике</p>
3	3 этап Отчетный	Защита технологической практики. (2 ч).	Собеседование, проверка отчета по практике, дневника прохождения практики; зачет
	ИТОГО:	162 часа	<i>Зачет</i>

7. Форма аттестации по итогам практики:

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении технологической практики определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС, а именно: характеристика с места практики, отзыв руководителя практики, дневник практики, письменный отчет обучающегося, в котором содержится информация, соответствующая программе практики и индивидуальным заданиям руководителей практики. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления «Химия» зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося).

Аттестация обучающихся проводится не позднее 5 дней после завершения периода практики в виде собеседования обучающегося и преподавателя (руководителя практики от ЮГУ) с просмотром дневника практики, отчета и всех собранных материалов на электронных и бумажных носителях. Дневник, представляемый обучающимся в ЮГУ, должен быть оценен и подписан руководителем практики от предприятия.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения практики, формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В отчете должны быть отражены сведения, полученные обучающимся на производственных экскурсиях, даны элементы технического анализа и представлено индивидуальное задание.

Отчет о практике объемом 15-20 машинописных страниц включает в себя:

Титульный лист

Задание на практику

Введение

Историческая справка по предприятию, характер деятельности, производственная структура управления, цели и задачи практики в соответствии с полученным заданием на практику

Основная часть (содержательное название)

Если технологическая практика проходила на предприятие или в цехах:

- Описание технологического процесса от поступления сырья на предприятие до выработки готовой продукции.

- Описание сущности технологических процессов, аппаратов, машин, а также экономики предприятия в целом, принципов организации безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.

- Этапы выполнения индивидуального задания.

Если технологическая практика проходила в аналитической лаборатории:

- Описание общего устройства организации, лабораторий, назначение помещений и оснащение лабораторий приборами и аппаратурой;

- Описание объектов и методов исследования, на которых базируется работа лаборатории;

- Этапы выполнения индивидуального задания.

Экспериментальная часть

Заключение

Итоги технологической практики (конкретные результаты, освоение новых методик, знакомство с приборами, вычислительной техникой, и т.д.).

Список используемой литературы

**Аннотация к рабочей программе научно-исследовательской работы
по направлению 04.03.01 - Химия**

Полное название практики	Б2.В.04(П) Научно-исследовательская работа
Название обеспечивающей кафедры	химия
ФИО, должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав. кафедрой, к.х.н.

1. Цели практики:

освоение технологии научно-исследовательской деятельности и ее понятийного аппарата, основным результатом которого является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы; формирование знаний, умений и навыков исследовательской деятельности в области химических наук.

2. Задачи практики:

1. Дать обучающимся знания по общей методологии, методике и планированию научных исследований в области химических наук;
2. Выработка умений и навыков работы с патентными и литературными источниками по исследуемой теме для их использования при написании отчета по НИР;
3. Сформировать навыки научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке эмпирических данных, оформлению результатов исследования;
4. Стимулировать реализацию научного потенциала обучающихся через их участие в исследовательской деятельности;
5. Развивать профессиональные и научные интересы.

3. Место практики в учебном процессе:

Научно-исследовательская работа обучающихся представляет собой совокупность мероприятий, направленных на освоение обучающимися в процессе обучения по учебным планам и сверх них методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских работ, развитие способностей к научному и техническому творчеству, самостоятельности и инициативы. Современные требования к обучающимся обуславливают особую важность воспитания стойкого познавательного интереса, развития аналитического и творческого мышления, являющихся неотъемлемыми характеристиками гармонически и всесторонне развитой конкурентоспособной личности. В связи, с чем важно, чтобы обучающиеся квалифицированно разбирались в специальных и научных областях знаний, умели формировать и защищать свои идеи и предложения. Для этого необходимо уметь самостоятельно анализировать и обобщать научные факты, явления и информацию. Научно-исследовательская работа (НИР) обучающихся основывается на их участии в фундаментальных, поисковых, методических и прикладных научных исследованиях и предусматривает соответствие основной проблематике направления, по которой подготавливается выпускная квалификационная работа.

Научно – исследовательская работа (Б2.В.04(П)) относится к блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Аналитическая химия») и является обязательной.

Прохождение научно-исследовательской работы является необходимой основой для успешного прохождения «преддипломной практики», а также основой для успешного написания и защиты выпускной квалификационной работы.

Практика базируется на освоении базовых дисциплин профессионального цикла ОПОП «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Физические методы исследования».

4. Сроки проведения практики: 03.05.21 – 16.05.21.

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики

В результате освоения научно-исследовательской работы обучающийся будет обладать:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-2 (частично)	Владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	УМЕТЬ: планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и различные методы получения и исследования химических веществ и реакций, определять ожидаемые результаты, оценивать полученные результаты эксперимента Код У1 (ОПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов, навыками анализа полученных результатов, обобщения и формулировки выводов Код В2 (ОПК-2)
ОПК-5 (частично)	Способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации	УМЕТЬ: анализировать полученную информацию, формулировать выводы и предложения Код У2 (ОПК-5) ВЛАДЕТЬ: практическими навыками работы с информацией Код В1 (ОПК-5) ВЛАДЕТЬ: навыками работы в поисковых системах, с тематическими каталогами Код В2 (ОПК-5)
ОПК-6 (частично)	Знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	ЗНАТЬ: основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности Код З1 (ОПК-6) УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ОПК-6) ВЛАДЕТЬ: нормами техники безопасности Код В1 (ОПК-6)
ПК-2 (частично)	Владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	УМЕТЬ: планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ, определять

		ожидаемые результаты, оценивать полученные результаты эксперимента Код У1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов Код В1 (ПК-2)
ПК-4 (частично)	Способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	ВЛАДЕТЬ: базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов Код В1 (ПК-4)
ПК-5 (частично)	Способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	ЗНАТЬ: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности Код 34 (ПК-5) ВЛАДЕТЬ: основами современных компьютерных технологий обработки результатов научных экспериментов Код В1 (ПК-5)
ПК-6 (частично)	Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	УМЕТЬ: оформить отчет или подготовить презентацию доклада в соответствии с предъявляемыми требованиями Код У1 (ПК-6) ВЛАДЕТЬ: приемами изложения научного текста Код В1 (ПК-6)
ПК-7 (полностью)	Владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	ЗНАТЬ: основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, а также методы безопасного обращения с ними Код 33 (ПК-7) УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ПК-7) ВЛАДЕТЬ: методами безопасного обращения с химическими веществами различных классов опасности Код В1 (ПК-7)

6. Содержание и структура практики:

№ п/п	Раздела (этапы) практики	Описание вида производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	<i>1 этап</i> <i>Организационный</i>	Общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, ознакомление их с программой	отметка в бланке индивидуального задания

		научно-исследовательской работы; выдача индивидуального задания на НИР научным руководителем, определение тематики НИР по которой подготавливается выпускная квалификационная работа; закрепление рабочего места за обучающимся; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление с требованиями к оформлению отчета по НИР (2 ч.).	
2	2 этап Основной	Работа с научной литературой по теоретическим и методологическим аспектам темы НИР. Обоснование актуальности темы НИР. Формулировка цели и задач НИР. Определение объекта и предмета НИР. Определение теоретической и практической значимости поставленной цели (6 ч). Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования (70 ч). Обработка и анализ полученной из эксперимента информации (16 ч). Составление отчета о научно-исследовательской работе (12 ч)	Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ Отчет
3	3 этап Отчетный	Защита отчета по НИР (2 ч)	Проверка отчета по практике, зачет
	ИТОГО:	108 часа	<i>Зачет</i>

7. Форма аттестации по итогам практики:

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении НИР определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС, а именно: характеристика с места практики, отзыв руководителя практики, дневник практики, письменный отчет обучающегося, в котором содержится информация, соответствующая программе практики и индивидуальным заданиям руководителей практики. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления «Химия» зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося).

Аттестация обучающихся проводится не позднее 5 дней после завершения периода практики в виде собеседования обучающегося и преподавателя (руководителя практики от ЮГУ) с просмотром дневника практики, отчета и всех собранных материалов на электронных и бумажных носителях. Дневник, представляемый обучающимся в ЮГУ, должен быть оценен и подписан руководителем практики от предприятия.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения практики, формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В отчете должны быть отражены сведения, полученные обучающимися в химической лаборатории и представлено индивидуальное задание.

Отчет о практике объемом 15-20 машинописных страниц включает в себя:

Титульный лист

Задание на практику

Введение

во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формируется объект и указывается метод (или методы) исследования.

Основная часть (содержательное название)

Включает в себя литературный обзор, экспериментальную часть и обсуждение результатов.

Должна соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать, включать описание методов исследования анализа, расчеты, описание проведенных экспериментов и анализ результатов экспериментов. Текст должен сопровождаться иллюстрациями (рисунками, графиками, схемами и т.п.)

Заключение

Должно содержать основные выводы, к которым пришел обучающийся в процессе проведенной им работы.

Список используемой литературы

Аннотация к рабочей программе преддипломной практики по направлению 04.03.01 - Химия

Полное название практики	Б2.В.05(П)Преддипломная практика
Название обеспечивающей кафедры	Химия
ФИО, должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав. кафедрой, к.х.н. Сологубова Ирина Александровна, преподаватель

1. Цели практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- приобретение опыта самостоятельного проведения научного исследования;
- наработка экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики:

1. Осмысление обучающимися общей методологии, методики и планирования научных исследований в области химических наук;
2. Закрепление навыков научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке эмпирических данных, оформлению результатов исследования;
3. Стимулировать реализацию научного потенциала обучающихся через их участие в исследовательской деятельности;
4. Развитие профессиональных и научных интересов.

3. Место практики в учебном процессе:

Преддипломная практика (Б2.В.05(П)) относится к блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Аналитическая химия» и является обязательной.

Преддипломная практика является основой для выполнения и написания выпускной квалификационной работы.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин базовой и вариативной части ОПОП: «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Основы научных исследований», Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков; НИР.

Знания и умения, полученные обучающимися при изучении указанных дисциплин, а также в ходе Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и НИР, необходимы для грамотного проведения химического научного эксперимента. Они являются теоретической и практической основой научного исследования.

4. Сроки проведения практики: 17.05.21. – 06.06.21.

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики:

В результате освоения преддипломной практики обучающийся будет обладать:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-2	Владение навыками проведения	УМЕТЬ: планировать и проводить

(частично)	химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	<p>экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и различные методы получения и исследования химических веществ и реакций, определять ожидаемые результаты, оценивать полученные результаты эксперимента Код У1 (ОПК-2)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: основами теории фундаментальных разделов химии и прикладными методами химического эксперимента, навыками неорганического и органического синтеза и физико-химических методов анализа Код В1 (ОПК-2)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов, навыками анализа полученных результатов, обобщения и формулировки выводов Код В2 (ОПК-2)</p>
ОПК-5 (частично)	Способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации	<p>УМЕТЬ: анализировать полученную информацию, формулировать выводы и предложения Код У2 (ОПК-5)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: практическими навыками работы с информацией Код: В1 (ОПК-5)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы в поисковых системах, с тематическими каталогами Код В2 (ОПК-5)</p>
ОПК-6 (полностью)	Знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	<p>ЗНАТЬ: основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности Код З1 (ОПК-6)</p> <p>ЗНАТЬ: правила техники безопасности в химической лаборатории и на производстве Код З2 (ОПК-6)</p> <p>УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ОПК-6)</p>

		ВЛАДЕТЬ: нормами техники безопасности Код В1 (ОПК-6)
ПК-2 (частично)	Владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	ЗНАТЬ: основные принципы и подходы к выбору инструментальных методов исследования Код З1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов Код В1 (ПК-2)
ПК-4 (частично)	Способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	УМЕТЬ: использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ Код У1 (ПК-4) ВЛАДЕТЬ: базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов Код В1 (ПК-4)
ПК-5 (частично)	Способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	УМЕТЬ: применять стандартное программное обеспечение при решении химических задач Код У1 (ПК-5) ВЛАДЕТЬ: основами современных компьютерных технологий обработки результатов научных экспериментов Код В1 (ПК-5)
ПК-6 (частично)	Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	УМЕТЬ: оформить отчет или подготовить презентацию доклада в соответствии с предъявляемыми требованиями Код У1 (ПК-6) ВЛАДЕТЬ: приемами изложения научного текста Код В1 (ПК-6)
ПК-7 (частично)	Владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	ЗНАТЬ: основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, а также методы безопасного обращения с ними Код З3 (ПК-7) УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ПК-7) ВЛАДЕТЬ: методами безопасного обращения с химическими веществами различных классов опасности Код В1 (ПК-7)

6. Содержание и структура практики:

№ п/п	Раздела (этапы) практики	Описание вида производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1 этап Организационный	Общий инструктаж на кафедре (проводит ответственный за практику): цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету, формы аттестации и т.д.) с выдачей научным руководителем индивидуального задания на преддипломную работу, определение тематики преддипломной практики по которой подготавливается выпускная квалификационная работа (2 ч.).	отметка в бланке индивидуального задания
2	2 этап Практический	<p>Инструктаж по технике безопасности (2 ч)</p> <p>Работа с патентными и литературными источниками по исследуемой теме для их использования при написании отчета по преддипломной и выпускной квалифицированной работе (50 ч).</p> <p>Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования (80 ч).</p> <p>Обработка и анализ полученной из эксперимента информации (10 ч).</p> <p>Составление отчета по преддипломной практике (16 ч).</p>	<p>Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ</p> <p>Оформление отчета</p> <p>Ведение дневника практики</p>
3	3 этап Отчетный	Подготовка и защита отчета по практике (2 ч).	Публичная защита результатов практики, проверка отчета по практике, зачет
	ИТОГО:	162 часа	<i>Зачет с оценкой</i>

7. Форма аттестации по итогам практики:

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении преддипломной практики определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС, а именно: характеристика с места практики, отзыв руководителя практики, дневник практики, письменный отчет обучающегося, в котором содержится информация, соответствующая программе практики и индивидуальным заданиям руководителей практики.. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления «Химия» зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося).

Аттестация обучающихся проводится не позднее 5 дней после завершения периода практики в виде публичной защиты, в присутствии комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Обучающемуся дается время 8-10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет обучающемуся оценку по пятибалльной системе.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения практики, формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В отчете должны быть отражены сведения, полученные обучающимися в результате преддипломной практики.

Отчет о практике объемом 20-30 машинописных страниц включает в себя:

Титульный лист

Задание на практику

Введение

во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формируется объект и указывается метод (или методы) исследования.

Основная часть (содержательное название)

Включает в себя литературный обзор, экспериментальную часть и обсуждение результатов.

Должна соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать, включать описание методов исследования анализа, расчеты, описание проведенных экспериментов и анализ результатов экспериментов. Текст должен сопровождаться иллюстрациями (рисунками, графиками, схемами и т.п.)

Заключение

итоги преддипломной практики должны содержать основные выводы, к которым пришел обучающийся в процессе проведенной им работы.

Список используемой литературы