

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

по направлению подготовки 04.03.01 Химия (бакалавриат)

1. Цели и задачи практики

Цели прохождения практики: формирование научного мышления, профессионального мировоззрения в соответствии с профилем бакалаврской программы, а так же овладение методологией научного познания и логикой научного исследования.

Задачи прохождения практики:

- 1) сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по направлению «Химия»;
- 2) овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю бакалаврской программы по химии;
- 3) совершенствовать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности, как необходимым уровнем освоения знаний и умений студента для личностного роста и включения в деятельность.

2. Место практики в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Б.2.У1. Учебная практика» ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 - Химия.

Практике предшествует изучение дисциплин «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Химическая технология» и ряда других, что позволяет студенту достаточным образом ориентироваться в основных разделах химии и грамотно выстраивать логику будущего научного исследования.

Прохождение данного вида практики является необходимой основой для прохождения преддипломной практики, а также подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

В результате прохождения технологической практики у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способен выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	основные этапы качественного и количественного химического анализа	методиками постановки и проведения химико-аналитических исследований	использовать необходимое лабораторное оборудование и приборы в ходе проведения химических анализов
2	ПК-2	Владеет	основные этапы и	планировать	иметь навык

		базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	порядок работы с современной химико-аналитической аппаратурой, спектр ее применения	научное исследование и подбирать наиболее эффективные и оптимальные методы его решения	работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях
3	ПК-3	Владеет системой фундаментальных химических понятий	<p>Правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой.</p> <p>Термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание различных химических и биохимических процессов.</p> <p>Применение основных положений теории растворов, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции.</p> <p>иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе</p> <p>- основные этапы проведения лабораторного исследования</p> <p>- теоретические основы общей и неорганической химии</p> <p>- состав, строение и химические свойства основных простых веществ и</p>	<p>Пользоваться химической посудой, работать с основными типами приборов, используемых в анализе (фотоэлектроколориметры, спектрофотометры, потенциометры, аналитическими весами и др.).</p> <p>Собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований.</p> <p>Проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в химических экспериментах.</p> <p>- безопасно работать с агрессивными химическими веществами при проведении лабораторных экспериментов</p> <p>- пользоваться химической литературой (справочной, научной периодической и др.);</p>	<p>Навыками безопасной работы в химической лаборатории.</p> <p>Основами химической термодинамики и теории растворов и фазовых равновесий.</p> <p>Навыками работы с химической посудой и простейшими приборами.</p> <p>Техникой экспериментального определения рН растворов при помощи индикаторов и приборов.</p> <p>Метрологическим и основами анализа.</p> <p>навыком использования необходимых приборов и лабораторного оборудования при проведении исследований</p> <p>- приемами обработки результатов анализов</p> <p>- использовать необходимое лабораторное оборудование и приборы в ходе</p>

			химических соединений - правила работы в химической лаборатории, правила работы с агрессивными химическими веществами: кислотами, щелочами, ядовитыми веществами	- научно обосновывать наблюдаемые явления	проведения лабораторного исследования - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; уметь вести поиск и делать обобщающие выводы - методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
4	ПК-4	Способен применять основные естественно-научные законы и закономерности и развития химической науки при анализе полученных результатов	иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе; - основные этапы истории развития системы химических наук; научные достижения наиболее выдающихся зарубежных и российских химиков; - содержание, основные особенности и развитие основных направлений современной химии.	подготовить и провести исследование химических явлений и веществ; - ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме).	навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы.
5	ПК-5	Способен получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных	требования предъявляемые к составлению кратких отчетов и презентаций	оставлять отчет по выполненному заданию	навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, систематизировать и анализировать полученную

		компьютерных технологий			информацию навыками работы с программным обеспечением Office 2010 (Word 2010, Excel 2010, Power Point 2010) для представления результатов своей работы в виде мультимедийной презентации
6	ПК-7	Способен принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий	основные принципы организации работы на производстве и в научной лаборатории	планировать научное исследование и подбирать наиболее эффективные и оптимальные методы его решения	владеть основными методами организации работы на производстве и в научной лаборатории

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике практики

Выполнение различных видов работ в химических лабораториях (работа с реактивами, приготовление растворов, проведение аналитических измерений и др.), подготовка отчетной документацией, выступления на конференциях и защитах проектов.

В настоящее время активно используются исследовательские методы обучения, связанные с самостоятельным выполнением знаний; проектное обучение с участием студентов в реальных процессах, имеющих место на предприятиях, в организациях (учреждениях) и информационно-коммуникационные технологии, в том числе доступ в Интернет. Совокупность способов проведения научных исследований в рамках практики включает в себя как доступ в сеть Интернет, так и использование программных продуктов для обработки аналитических данных.

6. Контроль успеваемости

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля тестирование, а также проверки ведения дневника прохождения практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **дифференцированного зачета.**