

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

по направлению подготовки 04.03.01 Химия (бакалавриат)

1. Цели и задачи практики

Цели прохождения практики: создание теоретической и экспериментальной базы для качественного выполнения квалификационной (бакалаврской) работы и ее защиты

Задачи прохождения практики:

- приобретение навыков, умений и знаний планирования, подготовки, организации и выполнения научно-исследовательской работы, а также оформления ее результатов. Это достигается посредством изучения и обобщения литературных данных по теме квалификационной работы, подготовки материальной базы для ее выполнения, освоения техники и методик экспериментальных исследований, получения предварительных экспериментальных данных по теме квалификационной работы, разработки алгоритма ее дальнейшего выполнения, грамотного оформления отчета по практике. Последующая публичная защита отчета по практике позволяет студенту апробировать его умение и способность излагать результаты своей работы и отстаивать сформулированные им научные положения.
- выявление степени подготовленности студента-бакалавра к самостоятельной профессиональной работе по специальности.
- сбор и аналитическая обработка материала, систематизация и закрепление знаний полученных в период обучения. Как правило, полученный материал используется в дальнейшем для написания бакалаврской работы.

2. Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел Б2 «Практики» Б.2П ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия».

Преддипломной практике предшествует изучение всех дисциплин предусмотренных учебным планом соответствующего направления подготовки.

Прохождение преддипломной практики является необходимой основой для последующей подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной 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
	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и	Основные подходы к самоорганизации рабочего места химика. Основные подходы к	Организовать самостоятельную работу в лаборатории и представлять	Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования

		<p>синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>самообразованию при подготовке к исследовательской деятельности химика.</p>	<p>результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний. Самостоятельно организовывать проведение химических исследований и измерений. Самостоятельно прогнозировать результаты химических процессов, опираясь на теоретические положения. Самостоятельно научно обосновывать наблюдаемые явления и взаимосвязи, проявляя способность к самообразованию (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, литературными источниками).</p>	<p>(работа сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями); Навыками безопасной работы в химической лаборатории, обращения химическими реактивами, измерительными приборами; навыками использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации</p> <p>Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.</p>
	УК-2	<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых</p>	<p>источники права, проблемные аспекты охраны природы и природопользования, тенденции обновления законодательства</p>	<p>применять на практике нормы права; свободно оперировать юридическими категориями и понятиями; анализировать и решать юридические проблемы в сфере экологических правоотношений;</p>	<p>навыками составления исков в защиту экологических прав; составления договоров по пользованию природными ресурсами; составления основных видов документов, опосредующих</p>

		норм, имеющих ресурсы и ограничений		применять полученные теоретические знания при разрешении различных ситуационных задач	привлечение к юридической ответственности за экологические правонарушения
	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	особенности работы в коллективе, роль коммуникации и кооперации; систему категорий и понятий современной психологии; психологическую сущность психических процессов, состояний и свойств	толерантно подходить к вопросам этнических, культурных, конфессиональных различий; анализировать и сравнивать различные подходы в понимании и интерпретации психических явлений; работать с первоисточниками; ориентироваться в научном и учебном материале	навыками работы в коллективе; свободно владеть культурой научного мышления; обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений
	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	общие сведения о современном русском национальном языке: статусные характеристики, основные вехи исторического развития, системное	использовать знание русского языка в профессиональной деятельности, социальной и профессиональной коммуникации и межличностном	нормами коммуникативно и стилистически целесообразного использования языковых средств; навыками аргументированн

		<p>контекстах</p>	<p>устройство; основные лингворечеведческие понятия (язык, речевая деятельность и её виды, культура речи, типы речевой культуры; литературный язык, диалект, жаргон, просторечие; языковая норма и её типы; речевая коммуникация и её структура, коммуникативная ситуация, коммуникативные цели, коммуникативные качества речи, коммуникативные нормы, функциональные стили речи, этические нормы речевого общения); устройство стилистической системы современного русского литературного языка; нормы научного стиля речи, требования, предъявляемые к языку и стилю актуально значимых для учебной деятельности жанров научного стиля речи: аннотации, конспекта, научной статьи, тезисов, реферата, курсовой и дипломной работы; нормы официально-делового стиля речи;</p>	<p>общении; прогнозировать последствия своей речи с учетом особенностей жанра речи, ситуации и адресата; осознанно использовать различные речевые средства для осуществления гармоничного общения; анализировать собственную и чужую речь с нормативной и коммуникативно-речевой точки зрения; распознавать, квалифицировать и редактировать речевые ошибки в устной и письменной речи; использовать знание норм научного стиля речи при создании собственных письменных текстов жанров аннотации, конспекта, тезисов, реферата; использовать знание норм официально-делового стиля речи при составлении основных деловых документов; использовать лингвистические словари и справочники для</p>	<p>ого изложения собственной точки зрения; навыками реферирования и аннотирования научной литературы; навыками составления основных официально-деловых текстов; навыками грамотного письма.</p>
--	--	-------------------	--	--	---

				решения различных коммуникативных и познавательных задач;	
	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Основные правила работы с компьютерной техникой, термины и определения, используемые в химии; Основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных организаций. базовые понятия, термины, правила и принципы экотоксикологии как отрасли фундаментальных экологических знаний; механизмы функционирования организмов и надорганизменных живых систем в условиях химического загрязнения; основные методы токсикологических исследований: биотестирования, биоиндикации; о динамике и составе популяций микроорганизмов; динамику изменения численности под влиянием различных факторов	Применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; применять законы механики, оптики, акустики, термодинамики, гидродинамики для описания происходящих в химических системах процессов Грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за её пределами, и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Логически и этически мыслить, вести дискуссии, находить компромисс. легко ориентироваться в учебной и справочной литературе химического профиля; правильно и аргументировано использовать	Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов. полученными знаниями на практике, в частной жизни и педагогической деятельности. базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях химической науки, методами изучения состава и свойств химических соединений в условиях лаборатории.

				<p>понятия и термины химии в ходе своих логических рассуждений; пользоваться современными методами исследования при изучении химических соединений и систем, а так же процессов, протекающих в них; вести дискуссию; использовать полученные знания в своей практической деятельности научно обосновывать наблюдаемые явления. производить химические измерения, характеризующие те или иные свойства объектов. представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, рисунков. производить наблюдения за химическими соединениями и системми и делать обоснованные выводы.</p>	
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленно	научно-практические основы здорового образа жизни; влияние оздоровительных	выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического

		сти для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	физической культуры; преодолевать естественные и искусственные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; творчески использовать средства и методы воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	самосовершенствования; ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности
	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	требования основных законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности жизни человека и охраны окружающей его среды; теоретические основы безопасности жизнедеятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека опасных,	эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека; адаптироваться в условиях наиболее опасных видов деятельности, а также при выполнении конституционных обязанностей по защите Отечества;	навыками оказания первой медицинской помощи (само- и взаимопомощь); пользоваться первичными средствами пожаротушения; эффективно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возможных террористических

			<p>вредных и поражающих факторов; методы создания комфортных условий в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; средства и методы повышения безопасности технических систем и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях; основы пожарной безопасности и охраны труда; основы гражданской обороны; основы медицинских знаний и здорового образа жизни; основы военной службы.</p>	<p>оказывать первую медицинскую помощь (само- и взаимопомощь); пользоваться первичными средствами пожаротушения; эффективно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возможных террористических актов.</p>	<p>актов</p>
2.	ОПК-1	<p>Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p>	<p>основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений</p>	<p>использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии при проведении химического анализа объектов природного и техногенного происхождения</p>	<p>теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений</p>
3	ОПК-2	<p>Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент,</p>	<p>теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа</p>	<p>методиками постановки и проведения химико-аналитических исследований; использовать</p>	<p>использовать необходимое лабораторное оборудование и приборы в ходе проведения химических</p>

		включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием		основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач	анализов
	ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; иметь представления об информационных ресурсах общества как экономической категории; знать основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; структуру и функции аппаратной части компьютера; назначение и виды программного обеспечения информационных систем и технологий;	уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ;	приемами антивирусной защиты
	ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и	теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа	методиками постановки и проведения химико-аналитических исследований	использовать необходимое лабораторное оборудование и приборы в ходе проведения химических

		интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач			анализов
	ОПК-5	Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; иметь представления об информационных ресурсах общества как экономической категории; знать основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; структуру и функции аппаратной части компьютера; назначение и виды программного обеспечения информационных систем и технологий;	уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ;	приемами антивирусной защиты
	ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и	технические и программные средства реализации информационных технологий, основы	оставлять отчет по выполненному заданию	навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях,

		письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	работы в локальных и глобальных сетях		систематизировать и анализировать полученную информацию навыками работы с программным обеспечением Office 2010 (Word 2010, Excel 2010, PowerPoint 2010) для представления результатов своей работы в виде мультимедийной презентации
	ПК-2	Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	основные этапы и порядок работы с современной химико-аналитической аппаратурой, спектр ее применения	планировать научное исследование и подбирать наиболее эффективные и оптимальные методы его решения	иметь навык работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях
	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; - уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме).	навыком использования необходимых приборов и лабораторного оборудования при проведении исследований; приемами обработки результатов анализов; - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы.
	ПК-5	способностью получать и обрабатывать результаты	Современные процессы и оборудование, средства	применять методы вычислительной математики и математической	методами сбора и анализа литературных данных

		научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	автоматизации, организацию передовых методов работы, в условиях конкретного производства	статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования	компьютерными и традиционными методами
--	--	---	--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины

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

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

Определяются направленностью предприятия на базе которого студент проходит данный вид практики. Результаты преддипломной практики должны быть оформлены в виде отчета по практике.

При выполнении предусмотренных программой практики видов работ обучающийся использует следующие технологии: реферативные обзоры; лабораторный эксперимент и др.

6. Контроль успеваемости

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля - тестирование.

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