

АННОТАЦИЯ
Ознакомительной практики (У)
Направление подготовки **04.03.01 «Химия»**
Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с тематикой и организацией научных исследований, проводимых в научно-исследовательских лабораториях НИИ и химических предприятий;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- приобретение обучающимися практических навыков и умений, универсальных и профессиональных компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- создание условий для осознанного выбора студентами младших курсов направления своей дальнейшей профильной подготовки;
- приобщение обучающихся к социальной среде организации;
- формирование у обучающихся способности работать самостоятельно и в составе команды, готовности к сотрудничеству, принятию решений, способности к профессиональной и социальной адаптации.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с материальной базой научно-исследовательских лабораторий НИИ и химических предприятий;
- ознакомление с вопросами организации и охраны труда;
- ознакомление со структурой аналитических и исследовательских лабораторий, условиями, методами и темами исследовательских работ на предприятии;
- приобретение навыков и компетенций: организации на научной основе своего труда; владения компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; владения методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; оценки возможных рисков, перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;
- приобретение умения делать заключения на основе анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в части «Практика»; проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Код компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	З-УК-2: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач;

	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З-УК-3: Знать: основные приемы и нормы Социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; У-УК-3: Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; В-УК-3: Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	З-ОПК-2: Знать: -теоретические основы химических процессов; химические свойства элементов и их соединений; У-ОПК-2: Уметь: -работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности; -правильно выбрать необходимый метод, способный дать наиболее точные результаты при определении конкретного компонента; -проводить пробоподготовку, необходимую для осуществления выбранного метода анализа; -правильно провести измерения аналитического сигнала в рамках выбранного метода; В-ОПК-2: Владеть: -методами химического анализа;

		<p>-основами техники постановки физико-химического эксперимента;</p> <p>-навыками работы с приборами инструментальной базы, имеющейся в распоряжении;</p> <p>-навыками безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>навыки взвешивания, измерения объемов и плотностей жидкостей, определения pH растворов, приготовления растворов с заданной концентрацией; качественного и количественного (объемного) химического анализа; анализа кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ; работы с химической литературой.</p>
ОПК-4	<p>Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>З-ОПК-4: Знать:</p> <p>-особенности химического эксперимента в конкретной области химии;</p> <p>-способы планирования и проведения эксперимента;</p> <p>-теоретические законы химии и физики, лежащие в основе выбора метода регистрации аналитических сигналов;</p> <p>У-ОПК-4: Уметь:</p> <p>-использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности;</p> <p>-обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик;</p> <p>-правильно выбрать аналитический метод инструментальной регистрации свойств исследуемых объектов и процессов;</p> <p>-интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач;</p> <p>В-ОПК-4: Владеть:</p> <p>-навыками интерпретации полученных экспериментальных и расчетных результатов;</p>

ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>З-ОПК-6: Знать: -правила оформления отчетов по лабораторным работам; -правила предоставления полученных результатов в письменном виде для подготовки научных отчетов, тезисов докладов на научных конференциях; -правила подготовки материалов для написания научных статей; -правила подготовки презентаций для устных докладов;</p> <p>У-ОПК-6: Уметь: -составлять отчеты по результатам своей практической деятельности по стандартной форме на русском языке; -уметь готовить презентации и доклады на их основе</p> <p>В-ОПК-6: Владеть: -навыками представления результатов своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>
ПК-1	Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проведения химического анализа конкретных объектов (сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, в том числе фармацевтических субстанций)	<p>З-ПК-1: Знать: -способы получения научно-технической информации в области химического анализа конкретных объектов (сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, в том числе фармацевтических субстанций)</p> <p>У-ПК-1: Уметь: -проводит первичный поиск информации по заданной тематике, в том числе, с использованием баз данных; -систематизировать научно-техническую информацию на русском и иностранном языках по заданной тематике; -анализировать научно-техническую информацию для решения конкретной задачи</p> <p>В-ПК-1: Владеть: системой фундаментальных химических понятий и законов</p>
ПК-2	Способен использовать современную инструментальную базу для проведения качественного и количественного химического анализа исследуемых объектов	<p>З-ПК-2: Знать: -основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин, теоретические основы физических и физико-химических методов исследования;</p> <p>У-ПК-2: Уметь: -выбирать и использовать современную инструментальную базу и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности,</p>

		<p>поставленных специалистом более высокой квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фундаментальные химические понятия в своей профессиональной деятельности; - планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР <p>В-ПК-2: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком подготовки элементов документации, проектов планов и программ отдельных этапов НИР; - навыком выбора технических средств и методов анализа (из набора имеющихся) для решения поставленных задач
ПК-3	<p>Способен использовать закономерности и достижения химической технологии как науки для поддержания оптимального режима при проведении существующих синтезов уже известных материалов, а также участвовать в разработке химико-технологических процессов новых материалов</p>	<p>З-ПК-3: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации, и выбирать технические средства и методы их испытаний; - способы осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения под руководством специалистов более высокой квалификации <p>У-ПК-3: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подбор веществ и выбор оптимальных условия для синтеза функционального материала (вещества), для анализа реальных объектов, качественный и количественный состав которых подлежит определению; - проводить характеризацию полученного функционального материала (вещества) физико-химическим методами с использованием типового научного оборудования; - выбирать методы и средства контроля качества, сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения на соответствие требуемой нормативной документации <p>В-ПК-3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения стандартных операций на типовом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства; - навыками составления протоколов испытаний, отчеты о выполненной работе по заданной форме;

ПК-4	Способен реализовывать профильные учебные программы в общеобразовательных и средних специальных учреждениях	<p>З-ПК-4: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -теоретические основы профильных учебных программ по химии в общеобразовательных и средних специальных учебных заведениях; -основы методики преподавания химии; <p>У-ПК-4: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составить план занятия, подготовить теоретический и практический материал к занятию; -проводить контроль полученных знаний и адекватно оценивать результаты учебы обучаемых; <p>В-ПК-4: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками общения с учащимися во время занятий, обеспечивающими понимание и усвоение материала занятия.
ПК-5	Способен к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования	<p>З-ПК-5: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные положения микро- и макроэкономики; -структуру, современное состояние и тенденции развития современного общества, ценообразования на различных рынках; -структуру и современное состояние предприятий химической направленности; <p>У-ПК-5: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать величину и потребность в основном и оборотном капитале, эффективность их использования; -оценивать затраты по отдельным видам деятельности; -рассчитывать себестоимость продукции; <p>В-ПК-5: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками работы в команде, организации и управления малой группой; -навыками публичной речи и подготовки презентаций по темам курса; -навыками планирования экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; -навыками организации работы малой группы при реализации экономических проектов; -навыками самостоятельной работы с учебной, учебно-методической литературой.

<p>ПК-1.1</p>	<p>Способен проводить качественный и количественный анализ лекарственных субстанций и готовых фармацевтических форм</p>	<p>З-ПК-1.1 Знать теорию проведения инструментальных методов химического анализа конкретных объектов, находящихся в твердом, жидком и газообразном состояниях</p> <p>У-ПК-1.1 Уметь проводить проботбор и пробоподгоовку анализируемых сред; проводить качественный и количественный анализ на заданные компоненты по заданным методикам</p> <p>В-ПК-1.1 Владеть навыками работы на оборудовании для проведения спектрального, электрохимического и хроматографического химического анализа водных сред; способами переведения анализируемых субстанций в форму, пригодную для исследования.</p>
----------------------	---	---

Формы итогового контроля: зачет с оценкой