

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор
по учебно-методической работе

Е.В. Коновалова
«15» июня 2023 г.

Институт естественных и технических наук
Кафедра химии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика, ознакомительная практика

Квалификация выпускника	Специалист
Направление подготовки	04.05.01
	Фундаментальная и прикладная химия
Направленность (профиль)	Аналитическая химия
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	химии
Выпускающая кафедра	химии

Сургут, 2023 г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (уровень Специалитета), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 13 июля 2017 г. № 652
2. СМК СурГУ СТО-2.6.4-18 «Порядок организации и проведения практики обучающихся»;

Авторы программы:

канд.хим.наук, доцент

Л.А. Журавлева

канд.хим.наук, ст преп.

В.В. Крайник

Согласование рабочей программы практики:

Подразделение (кафедра/библиотека)	Дата согласование	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра химии		О.С. Сутормин
Отдел комплектования		И.И. Дмитриева

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии
« 5 » 04 2023 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой,
канд.биол.наук, доцент

О.С. Сутормин

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института естественных и технических наук « 8 » 04 2023 года, протокол № 4

Председатель УС ИЕиТН,
Директор ИЕиТН,
канд.хим.наук, доцент

Ю.Ю. Петрова

Руководитель практики

А.С. Низамбиева

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика, ознакомительная практика направлена на ознакомление обучающихся с тематикой и организацией работы химических лабораторий на предприятиях и в проектных институтах химической и нефтедобывающих отраслей, профильных кафедр и центра коллективного пользования института естественных и технических наук.

Целями учебной практики, ознакомительной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- приобретение обучающимися практических навыков и умений, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- создание условий для осознанного выбора студентами младших курсов направления своей дальнейшей профильной подготовки;
- приобщение обучающихся к социальной среде организации;
- формирование у обучающихся способности к профессиональной и социальной адаптации.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

- ознакомление с тематикой и организацией работы в лабораториях предприятий и проектных институтов химической и нефтедобывающих отраслей, профильных кафедр и центра коллективного пользования института естественных и технических наук;
- ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к выпускнику по выбранному профилю;
- ознакомление с материальной базой лабораторий предприятий и проектных институтов химической и нефтедобывающих отраслей, профильных кафедр и центра коллективного пользования института естественных и технических наук;
- ознакомление с вопросами организации и охраны труда и нормативной документацией предприятий;
- ознакомление со структурой лабораторий промышленных предприятий, основными видами работ в них;
- овладение студентами навыком организации своего труда; методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; оценки возможных рисков, перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;
- ознакомление с принципами ведения документации по практике, осуществление сбора и анализа литературы для составления отчета по практике.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная практика, ознакомительная является частью ФГОС высшего образования и является составной частью учебного процесса подготовки бакалавров по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, входит в блок Б2 «Практики» [Б2.В.01.01(У), Часть, формируемая участниками образовательных отношений]. Практика проводится согласно учебному плану подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная

химия» без отрыва от учебных занятий. Учебная практика, ознакомительная является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную практическую подготовку обучающихся. Учебная практика, ознакомительная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки, и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Требования к «входным» знаниям, умениям, необходимым при освоении учебной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин следующие:

- знание основ неорганической химии, химических свойств основных простых веществ и химических соединений;
- знание основ аналитической химии, основных методов анализа веществ и материалов
- понимание принципов строения вещества и протекания химических процессов;

Знания и умения, приобретенные при прохождении практики, необходимы при дальнейшем прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, производственной практики, технологической, производственной практики, научно-исследовательской работы, производственной практики, преддипломной и государственной итоговой аттестации. Прохождение практики так же необходимо для изучения и освоения теоретических дисциплин профессионального цикла, таких как «Физические методы исследования», «Химическая технология».

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Базами прохождения учебной практики, ознакомительной практики являются кафедра химии, центр коллективного пользования института естественных и технических наук, центр химического инжиниринга, промышленные предприятия, научно-производственные центры, проектные организации, научно-исследовательские и проектные институты химической и нефтедобывающих отраслей: ОАО «Сургутнефтегаз», ООО «Газпром трансгаз Сургут», «Сургутская ГРЭС-1», «Сургутская ГРЭС-2», ООО «Испытательная лаборатория» и другие организации, соответствующие заданному профилю.

Время проведения: 2 курс, 4 семестр.

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Способ проведения ознакомительной практики – стационарный и/или выездной.

6. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

- непрерывно

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики, ознакомительной практики

В результате прохождения учебной практики, ознакомительной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные, универсальные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные		
УК-5.3	Придерживается принципов толерантности и уважения основополагающих прав человека и гражданина при личном общении и общении в обществе в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы психологии и педагогики для разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ. - способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течении всей жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных и личностных задач. - развитие у студентов способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в профессиональной деятельности и коллективе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задачи своей профессиональной деятельности. - навыками разработки основных и дополнительных образовательных программ
УК-6.1	Определяет задачи саморазвития и	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы психологии и педагогики для разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ.

	<p>профессионального роста, распределяет их на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течении всей жизни. Общую характеристику основной образовательной программы, структуру учебного плана; - требования к уровню подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональными стандартами, на которые ориентирована ОП; - организацию и обеспечение образовательного процесса; Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных и личностных задач. - развитие у студентов способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в профессиональной деятельности и коллективе. - Использовать знания дисциплины в процессе освоения специальности, применять полученные знания на практике при анализе химических явлений и решении расчётных и экспериментальных задач, творческий подход к решению профессиональных задач; - применять новейшие образовательные и информационные технологии. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задачи своей профессиональной деятельности. - навыками разработки основных и дополнительных образовательных программ - Первичными навыками работы в химической лаборатории; навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных по основным химическим дисциплинам; - способами освоения новых методов и инструментов профессиональной деятельности
УК-6.2	<p>Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую характеристику основной образовательной программы, структуру учебного плана; - требования к уровню подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональными стандартами, на которые ориентирована ОП; - организацию и обеспечение образовательного процесса; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания дисциплины в процессе освоения специальности, применять полученные знания на практике при анализе химических явлений и решении расчётных и экспериментальных задач, творческий подход к решению профессиональных задач; - применять новейшие образовательные и информационные технологии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками работы в химической лаборатории; навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных по основным химическим дисциплинам; - способами освоения новых методов и инструментов профессиональной деятельности
Профессиональные		
ПК-3.2	Проводит отбор проб, пробоподготовку и исследование различных объектов аналитическими методами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при работе с различными веществами, являющимися горючими, легковоспламеняющимися, взрывоопасными, а также токсичными веществами; - принципы классификации методов пробоподготовки и их возможности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовать возможности методов пробоподготовки, используемых в различных объектах для определения различных аналитов. - ориентироваться в современных физических, химических и физико-химических методах пробоподготовки; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками свободной эксплуатации приборов для различных этапов пробоподготовки.
ПК-3.3	Анализирует результаты и составляет отчеты по результатам исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы анализа, используемые в аналитических и производственных лабораториях, экологическом мониторинге, анализе природных объектов; - современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием; методы обработки данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик; основы теории измерений и распространения погрешностей прямых и косвенных измерений, способы оценки качества результатов химических и физико-химических методов анализа; знает возможности и ограничения различных методов обработки химической информации; способы представления результатов исследований в отчетах и научной печати химической направленности.

		<p>- общетеоретические основы методов обработки, оценки качества результатов изучения свойств веществ и процессов с их участием и последовательных этапов получения знаний при обработке химической информации Уметь:</p> <p>- объяснять результаты опытов, свободно и правильно пользоваться химической терминологией; грамотно оформлять результаты лабораторных и практических работ, правильно заполнять лабораторный журнал; обращаться с химической посудой;</p> <p>- анализировать результаты и составлять отчеты по результатам исследований; оценивать качество и проводить обработку результатов химического анализа на этапах: наблюдение – анализ данных – синтез – оформление отчета – защита информации.</p> <p>- оптимизировать алгоритм обработки экспериментальных данных в исследованиях с учетом особенностей аналитического метода. оценить качество и метрологическую надежность данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>- использованием базовых знаний в области математики и физики при планировании работ химической направленности; применением теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности; способами представления результатов и составлением отчетов по стандартной форме; современными методами многомерного статистического анализа результатов экспериментального исследования свойств и состава различных объектов анализа, навыками практического использования пакетов прикладных программ для сбора, обработки, архивирования и защиты данных, результатов для представления их в виде отчетов и научных публикациях; использования стандартного программного обеспечения и специализированных баз данных.</p> <p>- методами формально-математического анализа экспериментальных данных и формулирования статистически надежных выводов, грамотного оценивания правильности и точности результатов анализа в химии</p>
ПК-4.1	Участвует в разработке основных и дополнительных образовательных	<p>Знать:</p> <p>- методологические аспекты химии, включая систему фундаментальных химических понятий и их эволюцию</p> <p>- способы разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>

	программ и их компонентов	<p>- теоретические основы новейших образовательных технологий.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить эволюцию химических идей с развитием науки и научной методологии и преобразовывать полученный материал в графический и текстовый формат с учетом имеющихся ресурсов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельными способами выявления и оценки личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности - способами разработки новых образовательных технологий - технологиями электронного обучения и дистанционными образовательными технологиями для подготовки курсов отдельных химических дисциплин.
ПК-4.2	Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологические аспекты химии, включая систему фундаментальных химических понятий и их эволюцию - способы разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения - теоретические основы новейших образовательных технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить эволюцию химических идей с развитием науки и научной методологии и преобразовывать полученный материал в графический и текстовый формат с учетом имеющихся ресурсов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельными способами выявления и оценки личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности - способами разработки новых образовательных технологий - технологиями электронного обучения и дистанционными образовательными технологиями для подготовки курсов отдельных химических дисциплин.
ПК-4.3	Осуществляет отбор педагогических технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и методологические основы образования, обучения и воспитания личности; основные достижения, проблемы и тенденции развития современного образования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные информационные технологии и систему Интернет в профессиональной деятельности <p>Владеть:</p>

	разработке и реализации образовательных программ	- способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
ПК-4.4	Владеет методами отбора материала для проведения занятий	Знать: - теоретические и методологические основы образования, обучения и воспитания личности; основные достижения, проблемы и тенденции развития современного образования Уметь: использовать современные информационные технологии и систему Интернет в профессиональной деятельности Владеть: - способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
ПК-4.5	Осуществляет контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся	Знать: - Методологические аспекты химии, включая систему фундаментальных химических понятий и их эволюцию - способы разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения Уметь: - формулировать предполагаемые результаты обучения и формы их контроля и оценки Владеть: - Отдельными способами выявления и оценки личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности - способами разработки новых образовательных технологий - технологиями электронного обучения и дистанционными образовательными технологиями для подготовки курсов отдельных химических дисциплин.
ПК-5.1	Способен использовать цифровые технологии и инструменты работы с информацией с	Знать: - Системы поисковых запросов, открытые образовательные платформы и ресурсы в Internet. - Сервисы, позволяющие получить государственные услуги. - Сервисы личной финансовой и налоговой грамотности. - Основные понятия алгоритмизации, методы и способы построения алгоритмов. - Математические методы для решения профессиональных задач. - Цифровые технологии в здравоохранении.

	целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать системы поисковых запросов, открытые образовательные платформы, ресурсов Internet. - Использовать сервисы госуслуг, ФНС, мобильные приложения и онлайн сервисы банков. - Создавать алгоритмы. <p>Использовать математические методы при решении - профессиональных задач.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками поиска информации в сети. - Навыками работы с сервисами онлайн услуг. - Навыками выполнения финансовых операций и оформления документов в онлайн сервисах. - Навыками использования математических методов для решения профессиональных задач и использованием офисных приложений. Навыками использования групповой работы при создании Google документов. - Навыками защиты от онлайн угроз.
ПК-5.2	Способен ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы критического анализа, обобщения и систематизации информации, способы постановки целей профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически анализировать, обобщать и систематизировать разнородную информацию, применять математический аппарат. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютерными технологиями для выполнения операций над документами, работой с электронными таблицами
ПК-5.3	Способен использовать математические методы и модели для решения профессиональных задач и разработки новых подходов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы поисковых запросов, открытые образовательные платформы и ресурсы в internet. - сервисы, позволяющие получить государственные услуги. - сервисы личной финансовой и налоговой грамотности. - основные понятия алгоритмизации, методы и способы построения алгоритмов. - математические методы для решения профессиональных задач. - цифровые технологии в здравоохранении. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать системы поисковых запросов, открытые образовательные платформы, ресурсов internet. - использовать сервисы госуслуг, ФНС, мобильные приложения и онлайн сервисы банков.

	<ul style="list-style-type: none"> - создавать алгоритмы. - использовать математические методы при решении профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска информации в сети. - навыками работы с сервисами онлайн услуг. навыками выполнения финансовых операций и оформления документов в онлайн сервисах. - навыками использования математических методов для решения профессиональных задач и использованием офисных приложений. - навыками использования групповой работы при создании google документов. - навыками защиты от онлайн угроз.
--	--

7.2. В результате прохождения учебной практики, ознакомительной практики студент должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы психологии и педагогики для разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ. - способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течении всей жизни. основы психологии и педагогики для разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ. - способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течении всей жизни. - общую характеристику основной образовательной программы, структуру учебного плана; - требования к уровню подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональными стандартами, на которые ориентирована ОП; - организацию и обеспечение образовательного процесса; общую характеристику основной образовательной программы, структуру учебного плана; - требования к уровню подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональными стандартами, на которые ориентирована ОП; - организацию и обеспечение образовательного процесса; общую характеристику основной образовательной программы, структуру учебного плана; - требования к уровню подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональными стандартами, на которые ориентирована ОП; - организацию и обеспечение образовательного процесса; -- современные методы анализа, используемые в аналитических и производственных лабораториях, экологическом мониторинге, анализе природных объектов;
--------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием; методы обработки данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик; основы теории измерений и распространения погрешностей прямых и косвенных измерений, способы оценки качества результатов химических и физико-химических методов анализа; знает возможности и ограничения различных методов обработки химической информации; способы представления результатов исследований в отчетах и научной печати химической направленности. - общетеоретические основы методов обработки, оценки качества результатов изучения свойств веществ и процессов с их участием и последовательных этапов получения знаний при обработке химической информации <ul style="list-style-type: none"> - методологические аспекты химии, включая систему фундаментальных химических понятий и их эволюцию - способы разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения - теоретические основы новейших образовательных технологий. - теоретические и методологические основы образования, обучения и воспитания личности; основные достижения, проблемы и тенденции развития современного образования - системы поисковых запросов, открытые образовательные платформы и ресурсы в internet. - сервисы, позволяющие получить государственные услуги. - сервисы личной финансовой и налоговой грамотности. - основные понятия алгоритмизации, методы и способы построения алгоритмов. - математические методы для решения профессиональных задач. - цифровые технологии в здравоохранении. - приемы критического анализа, обобщения и систематизации информации, способы постановки целей профессиональной деятельности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных и личностных задач. - развитие у студентов способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в профессиональной деятельности и коллективе. - использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных и личностных задач. - развитие у студентов способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в профессиональной деятельности и коллективе. - Использовать знания дисциплины в процессе освоения специальности, применять полученные знания на практике при анализе химических явлений и решении расчётных и экспериментальных задач, творческий подход к решению профессиональных задач; - применять новейшие образовательные и информационные технологии.

	<p>решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания дисциплины в процессе освоения специальности, применять полученные знания на практике при анализе химических явлений и решении расчётных и экспериментальных задач, творческий подход к решению профессиональных задач; - применять новейшие образовательные и информационные технологии. <p>решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания дисциплины в процессе освоения специальности, применять полученные знания на практике при анализе химических явлений и решении расчётных и экспериментальных задач, творческий подход к решению профессиональных задач; - применять новейшие образовательные и информационные технологии. <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при работе с различными веществами, являющимися горючими, легковоспламеняющимися, взрывоопасными, а также токсичными веществами; - принципы классификации методов пробоподготовки и их возможности; - реализовать возможности методов пробоподготовки, используемых в различных объектах для определения различных аналитов. - ориентироваться в современных физических, химических и физико-химических методах пробоподготовки; <p>использованием базовых знаний в области математики и физики при планировании работ химической направленности; применением теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности; способами представления результатов и составлением отчетов по стандартной форме; современными методами многомерного статистического анализа результатов экспериментального исследования свойств и состава различных объектов анализа, навыками практического использования пакетов прикладных программ для сбора, обработки, архивирования и защиты данных, результатов для представления их в виде отчетов и научных публикациях; использования стандартного программного обеспечения и специализированных баз данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять результаты опытов, свободно и правильно пользоваться химической терминологией; грамотно оформлять результаты лабораторных и практических работ, правильно заполнять лабораторный журнал; обращаться с химической посудой;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты и составлять отчеты по результатам исследований; оценивать качество и проводить обработку результатов химического анализа на этапах: наблюдение – анализ данных – синтез – оформление отчета – защита информации. - оптимизировать алгоритм обработки экспериментальных данных в исследованиях с учетом особенностей аналитического метода. - оценить качество и метрологическую надежность данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием при решении задач профессиональной деятельности современные методы анализа, используемые в аналитических и производственных лабораториях, экологическом мониторинге, анализе природных объектов; - оптимизировать алгоритм обработки экспериментальных данных в исследованиях с учетом особенностей аналитического метода. оценить качество и метрологическую надежность данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием при решении задач профессиональной деятельности - использованием базовых знаний в области математики и физики при планировании работ химической направленности; применением теоретических и полуэмпирических моделей при решении задач химической направленности; способами представления результатов и составлением отчетов по стандартной форме; современными методами многомерного статистического анализа результатов экспериментального исследования свойств и состава различных объектов анализа, навыками практического использования пакетов прикладных программ для сбора, обработки, архивирования и защиты данных, результатов для представления их в виде отчетов и научных публикациях; использования стандартного программного обеспечения и специализированных баз данных. использовать современные информационные технологии и систему Интернет в профессиональной деятельности - формулировать предполагаемые результаты обучения и формы их контроля и оценки - использовать системы поисковых запросов, открытые образовательные платформы, ресурсов internet. - использовать сервисы госуслуг, фнс, мобильные приложения и онлайн сервисы банков. - создавать алгоритмы. использовать математические методы при решении - профессиональных задач. -критически анализировать, обобщать и систематизировать разнородную информацию, применять математический аппарат.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задачи своей профессиональной деятельности.

- навыками разработки основных и дополнительных образовательных программ
- навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задачи своей профессиональной деятельности.
- навыками разработки основных и дополнительных образовательных программ
- первичными навыками работы в химической лаборатории; навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных по основным химическим дисциплинам;
- способами освоения новых методов и инструментов профессиональной деятельности
первичными навыками работы в химической лаборатории; навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных по основным химическим дисциплинам;
- способами освоения новых методов и инструментов профессиональной деятельности
- навыками свободной эксплуатации приборов для различных этапов пробоподготовки.
- методами формально-математического анализа экспериментальных данных и формулирования статистически надежных выводов, грамотного оценивания правильности и точности результатов анализа в химии
- соотносить эволюцию химических идей с развитием науки и научной методологии и преобразовывать полученный материал в графический и текстовый формат с учетом имеющихся ресурсов
- отдельными способами выявления и оценки личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности
- технологиями электронного обучения и дистанционными образовательными технологиями для подготовки курсов отдельных химических дисциплин.
- способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
 - навыками поиска информации в сети.
 - навыками работы с сервисами онлайн услуг.
 - навыками выполнения финансовых операций и оформления документов в онлайн сервисах.
 - навыками использования математических методов для решения профессиональных задач и использованием офисных приложений. навыками использования групповой работы при создании google документов.
 - навыками защиты от онлайн угроз.
- компьютерными технологиями для выполнения операций над документами, работой с электронными таблицами

8. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики 4 зачетных единиц, 144 часа, продолжительность – 2 и 2/3 недели.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля
			Лек.	Практ	Лаб. раб.	Сам. раб.		
1	Ознакомление студентов с целью и содержанием практики, правилами техники безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего трудового распорядка	4	-	-	-	2	УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Отметка в журнале регистрации инструктажей в университете по ПБ, ОТ и ПВТР
2	Прохождение инструктажа на рабочем месте на предприятии и обзорная экскурсия	4	-	-	-	6	УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Отметка в журнале регистрации инструктажей на предприятии
3	Ознакомление со структурой организации, лаборатории. Работа с нормативными документами.	4	-	-	-	24	УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Собеседование, отметки в дневнике

4	Выполнение индивидуальных заданий от руководителя практики от организации	4	-	-	-	88	УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Собеседование, отметки в дневнике
5	Оформление документации по практике на предприятии (дневник, характеристика)	4	-	-	-	6	УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Собеседование, дневник
6	Обработка и анализ полученной информации. Поиск литературы. Подготовка отчета по практике.	4	-	-	-	16	УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Собеседование, отчет
7	Подведение итогов практики. Защита отчета.	4	-	-	-	2	УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Отчет, дневник

Итого		-	-	-	144	Зачет в 4-м семестре
-------	--	---	---	---	-----	----------------------

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Перед прохождением учебной практики, ознакомительной практики проводится установочное собрание, на котором студенты знакомятся с целью и содержанием практики, правилами техники безопасности, правилами работы в химических лабораториях. Студенты получают на руки индивидуальный план (Приложение 1) и дневник практики (Приложение 2). Студентам сообщаются требования к оформлению отчетов по учебной практике, ознакомительной практике (Приложение 3).

Отчет по учебной практике, ознакомительной практики составляется каждым студентом самостоятельно, по содержанию и объему отчет должен соответствовать требованиям рабочей программы практики. Для получения зачета по учебной практике, ознакомительной практики студенты должны выполнить индивидуальные задания, заполнить дневник практики и защитить отчет. В отчете должно найти отражение общее описание места прохождения практики, методы анализа и исследования веществ, календарные сроки прохождения и т.д. В отчете следует указать: как было организовано прохождение учебной практики, ознакомительной практики, всем ли необходимым обучающиеся были обеспечены, качественным ли было руководство со стороны руководителей практики, какие сложные вопросы возникали и как они разрешались, пригодились ли теоретические знания и умения, полученные в университете, по каким вопросам обнаружили пробелы в своих знаниях. Отчет выполняется на листе бумаги стандартного размера, иллюстрируется необходимыми схемами, графиками и рисунками. Дневник практики является основным документом, по которому студент отчитывается по выполнению программы практики. По окончании ознакомительной практики студент должен сдать преподавателю дневник и отчет.

После окончания учебной практики, ознакомительной практики организуется защита отчета по практике, где учитывается работа каждого обучающегося и индивидуальная оценка по контрольным вопросам. Студент обязан сдать пакет документов в течение двух недель после начала обучения. Дата защиты отчетов устанавливается не позже 1 октября. Заведующий кафедрой формирует комиссию по приему отчетов по практике и организует ее работу (в состав комиссии обязательно входят заведующий кафедрой и руководитель практикой от университета).

Форма аттестации результатов учебной практики, ознакомительной практики в соответствии с учебным планом направления подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия – зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов). Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом СурГУ. Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании защиты оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике, дневника практики.

К защите не допускаются студенты если:

- отчет составлен небрежно, представлен в форме пересказа или прямого списывания с отчетов других студентов, не подписан руководителем.

- дневник не заполнен или небрежно заполнен.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

В процессе прохождения аттестации обучающийся должен в виде доклада (5–7 мин.) кратко изложить выполнение программы практики и индивидуального задания. При защите отчетов по практике учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, содержание характеристики-отзыва, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету.

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачетно».

Оценивание сформированности компетенций по учебной практике, ознакомительной практике проводится по следующим критериям:

Проверяемые компетенции	Критерий	Оценка
УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Студент представил все документы по практике вовремя и в полном объеме. В процессе защиты продемонстрировал знание темы, подробно рассказал о ходе прохождения практики и основных результатах. Ответил на контрольные вопросы правильно и грамотно. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	Зачтено
	Студент представил все документы по практике вовремя и в полном объеме. В процессе защиты продемонстрировал знание темы, рассказал о ходе прохождения практики и основных результатах. При ответе на вопрос допустил некоторые неточности. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент получил положительный отзыв от руководителя практики.	
	Студент представил все документы по практике вовремя и в полном объеме. В процессе защиты не продемонстрировал знание темы, испытывал затруднения при ответе на вопросы. Отчет оформлен небрежно и непоследовательно. Студент не представил документы по практике вовремя и в полном объеме.	Не зачтено

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по учебной практике, ознакомительной практики

1. Меры предосторожности при работе в химической лаборатории.
2. Основные приемы работы в химической лаборатории.

3. Охрана труда, техника безопасности, противопожарное оборудование.
4. Какова основная цель учебной практики, ознакомительной? Раскройте ее содержание.
5. Какие методики использовались при прохождении практики?
6. Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы на практике.
7. Какие программы применялись для обработки результатов при прохождении учебной практики, ознакомительной?
8. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей при прохождении практики?
9. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме на практике?
10. Какая нормативная документация была вами изучена в процессе прохождения практики?

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

11.1 Рекомендуемая литература

11.1.1 Основная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Крюков, С. А., Душко, О. В., Байдакова, Н. В.	Основы учебно-исследовательской работы для студентов технических вузов. Основные термины и понятия: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023.	ЭБС «Лань»: Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/271292
2	Мокий, М.С.	Методология научных исследований : учебник для вузов	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: https://urait.ru/bcode/510937
3	Байбородова, Л. В., Чернявская, А. П.	Методология и методы научного исследования : Учебное пособие для вузов	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: https://urait.ru/bcode/513258
4	Космин, В.В.	Основы научных исследований (Общий курс) : Учебное пособие	Москва : Издательский Центр РИОР, 2023	ЭБС Znanium: Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=417673
5	Челноков, А. А.	Охрана труда в химической промышленности : учебное пособие	Минск : Вышэйшая школа, 2022	ЭБС IPRbooks Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/129939.html

11.1.2 Дополнительная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Горелов, Н.А.	Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: https://urait.ru/bcode/511358
2	Федорова, М.А.	Формирование учебной самостоятельной деятельности студентов : Учебное пособие для вузов	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: https://urait.ru/bcode/518678
3	Асякина, Л. К.	Основы научных исследований	Кемерово : КемГУ, 2021	ЭБС «Лань»: Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/186347
4	Мандель, Б.Р.	Самостоятельная работа студентов: долгий путь к научному исследованию.	Москва : Вузовский учебник, 2015	ЭБС Znanium: Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=49879

11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Крайник, В.В., Севастьянова, Е.В.	Современные методы поиска научно-технической информации : методические рекомендации для практических занятий	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2022	Режим доступа: https://elib.surgu.ru/local/umr/1352

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов; http://window.edu.ru/catalog/resources?
2	Портал фундаментального химического образования России: http://www.chem.msu.ru
3	"Российское образование" Федеральный портал. Каталог образовательных интернет-ресурсов. URL: https://www.edu.ru/
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru
5	Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: https://minobrnauki.gov.ru

11.3. Перечень информационных технологий

11.3.1 Перечень программного обеспечения

1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
---	--

11.3.2. Перечень информационных справочных систем

«Консультант» «Гарант»

11.4. Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении учебной практики, ознакомительной практики

В процессе прохождения практики студенты обеспечены необходимой учебно-методической документацией и материалами в достаточном количестве. Каждый студент обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Студентам при прохождении практики обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к научным, учебно-методическим и справочным источникам. Библиотечные фонды включают в себя ведущие отечественные и зарубежные журналы. Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение учебной практики, ознакомительной в полном объеме. При прохождении практики на профильном предприятии студент работает с привлечением материально-технической базы этого предприятия.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Согласно СТО-2.6.16-17 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» согласно п.7.9., *заведующие кафедрами* обеспечивают выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ с учётом требований доступности для данных обучающихся. При определении места прохождения учебной и производственной практики необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учётом рекомендации медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

Утвержден на заседании кафедры
химии
протокол заседания № ____
от «__» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Студента _____
Ф.И.О.

Руководитель практики _____
Ф.И.О., должность, ученое звание

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№ п/п	Планируемые формы работы	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
	Итого		

Студент _____ / Ф.И.О.

Руководитель практики _____ /Ф.И.О.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

**ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ**

Студент _____

Ф.И.О.

Руководитель практики _____

Ф.И.О., должность, ученое звание

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Студент _____ / Ф.И.О.

Руководитель практики _____ / Ф.И.О.

Зав. кафедрой _____ / Ф.И.О.