

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ  
«Сургутский государственный университет»

Утверждаю:  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е. В. Коновалова

«15» июня 2023г.

Институт естественных и технических наук

Кафедра химии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	04.04.01
	Химия
Направленность (профиль)	Химия нефти
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра химии
Выпускающая кафедра	Кафедра химии

Сургут, 2023 г

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями:  
Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017г. № 655)  
СТО – 2.6.4-18 Порядок организации и проведения практики обучающихся от 23.04.2020 г. протокол № 4

Автор программы:

к. хим. н, доцент Л.А. Журавлева

Согласование рабочей программы практики:

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

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии «05» апреля 2023 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой

к.биол.н. Сутормин О.С.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института естественных и технических наук «08» апреля 2023 года, протокол № 4

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

Руководитель практики

А.С. Низамбиева

## **1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика, преддипломная практика направлена на сбор материала для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). Поэтому целью производственной практики, преддипломной практики является подготовка обзора литературы по теме исследования, выполнение законченного научного исследования и оформление самой выпускной квалификационной работы.

Целями производственной практики, преддипломной практики являются:

- активное использование основ теории фундаментальных разделов химии в самостоятельной исследовательской работе;
- планирование и проведение химического эксперимента, использования основных синтетических и аналитических методов получения и исследования химических веществ и реакций;
- безопасное обращение с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способность проводить оценку возможных рисков;
- приобретение новых навыков работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- закрепление знаний современных компьютерных технологий, применяемых при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований;
- закрепление навыков работы с научной литературой с целью выбора направления и методов исследования;
- приобретение опыта по организации своего труда на научной основе, самостоятельной оценки результатов собственной деятельности и представления результатов исследований в виде доклада-презентации.

## **2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами производственной практики, преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний по направлению и применение этих знаний для решения конкретных научно-исследовательских задач в профильной области;
- овладение методиками проведения современного научного исследования в области химии, в том числе с привлечением аппарата имитационного моделирования;
- приобретение опыта работы на современной научной аппаратуре, умений и навыков работы на современном научном оборудовании, навыков обращения с современными научными приборами и исследовательскими установками для самостоятельного проведения экспериментальных исследований;
- приобретения умений и навыков: обработки и представления (в виде докладов, отчетов, научных публикаций и т.д.) экспериментальных результатов с использованием современной вычислительной техники;
- оформления экспериментальных результатов, согласно действующей системы стандартов;

- целенаправленного поиска и сбора литературы по теме выпускной квалификационной работы, умения анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме.

### **3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Производственная практика, преддипломная практика является частью ФГОС высшего образования и является составной частью учебного процесса подготовки магистров по направлению 04.04.01 "Химия", входит в Блок Б2 «Практики», раздел Б2.О.02.02(Пд) «Производственная практика, преддипломная практика» (Обязательная часть).

Производственная практика, преддипломная практика проводится индивидуально в виде самостоятельной работы в научных лабораториях. Общее руководство практикой осуществляет кафедра химии. Производственная практика, преддипломная практика включает решение задач научно-исследовательской работы, в частности, ознакомление с практическими проблемами выбранной темы исследования, сбор материала и составление библиографического списка по теме научного исследования, подготовка доклада по направлению исследования и др. В индивидуальном задании, научным руководителем обучающегося определяется тематика, содержание и формы научно-исследовательской работы в ходе практики.

Руководство производственной практикой, преддипломной практикой от университета осуществляется преподавателями выпускающей кафедры химии. Для организации прохождения производственной практики, преддипломной практики обучающемуся выдается дневник с календарным планом ее прохождения и индивидуальным заданием на практику (приложение 1), в котором руководитель практики делает отметки о ходе прохождения практики.

Производственная практика, преддипломная практика – один из основных элементов обучения, завершающих процесс обучения. К моменту ее проведения обучающийся должен получить необходимую теоретическую подготовку по всем фундаментальным разделам химии. Производственная практика, преддипломная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучаемыми в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин. Для успешного прохождения производственной практики, преддипломной практики также необходимы знания и навыки учебной практики, ознакомительной практики, учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), производственной практики, научно-исследовательской, производственной практики, научно-исследовательской работы. Обучающийся должен иметь практические навыки использования специальной научной и справочной литературы, применять знания компьютерной обработки результатов химических экспериментов.

Знания и умения, приобретенные при прохождении производственной практики, преддипломной практики, необходимы при дальнейшем прохождении государственной итоговой аттестации.

### **4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Базами прохождения производственной практики, преддипломной практики являются кафедра химии, центр коллективного пользования института естественных и технических наук, 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.

Производственная практика, преддипломная практика осуществляется в 4 семестре, предусмотрено 216 часов 6 зачетных единицы, 4 недели, по 54 часа в неделю.

## 5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Способ проведения ознакомительной практики – стационарный и/или выездной.

## 6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

- непрерывно.

## 7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате производственной практики, преддипломной

В результате прохождения производственной практики, преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1.2	Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические особенности, преимущества и недостатки выбранных для научных исследований методов анализа;</li> <li>- теоретические основы выбранных для научного исследования методов анализа;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установить, привести в рабочее состояние и использовать современную аппаратуру для проведения научных исследований;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками свободной эксплуатации приборов,</li> </ul>

		химической посуды для различных методов анализа, а также работы с химическими веществами;
ОПК-1.3	Использует современные расчетно- теоретические методы химии для решения профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы математического анализа, применяемого для обработки результатов эксперимента и теоретических расчетов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить статистическую обработку и стехиометрические расчеты результатов химических экспериментов;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения качественных и расчетных задач;</li> </ul>
ОПК-2.1	Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические и теоретические основы и особенности, преимущества и недостатки выбранных для научных исследований методов анализа;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач;</li> <li>- установить, привести в рабочее состояние и использовать современную аппаратуру для проведения научных исследований;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами математической обработки результатов химического анализа для выявления и оценки погрешностей;</li> <li>- навыками свободной эксплуатации приборов, химической посуды для различных методов анализа, а также работы с химическими веществами;</li> </ul>
ОПК-2.2	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы представления результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и контекстно обрабатывать научную информацию, приводя её к проблемно-задачной форме;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы представления результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций;</li> </ul>

ОПК-3.1	Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, локальные и глобальные сети Интернет, современные информационные технологии, методы защиты информации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с компьютером и программными продуктами Microsoft Office на уровне пользователя;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в поисковых системах сети Internet для сбора и накопления информации, к решению вычислительных задач, в т.ч. при обработке данных химического эксперимента;</li> </ul>
ОПК-3.2	Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии, методы защиты информации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с программными продуктами Microsoft Office;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в поисковых системах сети Internet для сбора и накопления информации, к решению вычислительных задач, в т.ч. при обработке данных химического эксперимента;</li> </ul>
ОПК-3.3	Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы обработки и оформления результатов экспериментальной работы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и контекстно обрабатывать научную информацию, приводя её к проблемно-задачной форме;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования компьютерных технологий для планирования исследований, получения, обработки результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении, передаче научной информации и моделирования процессов;</li> </ul>
ОПК-4.1	Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы представления результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций;</li> </ul> <p>Уметь:</p>

	русском и английском языке	- работать с компьютером и программными продуктами Microsoft Office; Владеть: - способностью самостоятельно находить и систематизировать необходимую для составления отчета по практике информацию, в том числе с помощью со-временных компьютерных технологий;
ОПК-4.2	Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке	Знать: - основные способы представления результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций и в устной форме; Уметь: - уметь вести научную дискуссию по основным темам исследования; Владеть: - навыками самостоятельно ставить задачу, выбирать оптимальные пути и методы ее решения, обсуждать результаты исследований;
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1.1	Разрабатывает стратегию научных исследований, составляет общий и детальные планы отдельных стадий	Знать: - методику организации и проведения научной работы и решения практических задач; Уметь: - применять естественнонаучные знания в научной и профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обработки в прогнозировании качества готового продукта с использованием современных физико-химических методов, приборов и оборудования;
ПК-1.2	Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов	Знать: - методические и теоретические основы и особенности, преимущества и недостатки выбранных для научных исследований методов анализа; Уметь: - установить, привести в рабочее состояние и использовать современную аппаратуру для проведения научных исследований; Владеть: - навыками свободной эксплуатации приборов, химической посуды для различных методов анализа, а также работы с химическими веществами;
ПК-1.3	Использует современное	Знать:

	<p>физико-химическое оборудование для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования</p>	<p>- особенности эксплуатации современного физико-химического оборудования, оценивает преимущества и недостатки выбранных для научных исследований методов анализа;</p> <p>Уметь:</p> <p>- самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач;</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами математической обработки результатов химического анализа для выявления и оценки погрешностей;</p>
ПК-2.1	<p>Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные приемы поиска литературных источников и справочной литературы по химии;</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать и контекстно обрабатывать научную информацию, приводя её к проблемно-задачной форме;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками целенаправленного поиска и сбора литературы в специализированных базах данных,</p>
ПК-2.2	<p>Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)</p>	<p>Знать:</p> <p>- основы современных технологий обработки и представления информации в виде отчетов, заключений и выводов;</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать, логически систематизировать полученные результаты поиска и представлять их в виде выводов, заключений и отчетов;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками обработки результатов сбора, обработки, хранения, представления информации и моделирования процессов для составления отчетов и сопровождающей документации НИР;</p>
ПК-3.1	<p>Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>	<p>Знать:</p> <p>- методику организации и проведения научной работы и решения практических задач;</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять естественнонаучные знания в научной и профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками обработки в прогнозировании качества готового продукта с использованием современных физико-химических методов, приборов</p>

		и оборудования;
ПК-3.2	Готовит детальные планы отдельных стадий, документации по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР	Знать: - основные принципы и формы организации работы над проектом, постановку научно-исследовательских задач и способ их решения; Уметь: - осуществлять методическую работу по организации эксперимента; Владеть: - навыками составления описания проводимых работ и (или) исследований; анализа их результатов; подготовки данных для составления отчетов;
ПК-3.3	Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР	Знать: - основные принципы организации химического производства и научной организации труда; Уметь: - работать с химическими реактивами, химическим оборудованием; Владеть: - навыками организации работ и (или) экспериментов по заданной тематике в соответствии с правовыми нормами;
ПК-3.4	Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки производству химической продукции	Знать: - основные принципы и формы организации работы над проектом, постановку научно-исследовательских задач и способ их решения; Уметь: - осуществлять методическую работу по организации эксперимента; Владеть: - навыками составления описания проводимых работ и (или) исследований; анализа их результатов; подготовки данных для составления отчетов;

**7.2. В результате обучения при прохождении производственной практики, преддипломной практики обучающийся должен:**

Знать:	- методические особенности, преимущества и недостатки выбранных для научных исследований методов анализа; - теоретические основы выбранных для научного исследования методов анализа;
--------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы математического анализа, применяемого для обработки результатов эксперимента и теоретических расчетов;</li> <li>- методические и теоретические основы и особенности, преимущества и недостатки выбранных для научных исследований методов анализа;</li> <li>- основные способы представления результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций;</li> <li>- базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, локальные и глобальные сети Интернет, современные информационные технологии, методы защиты информации;</li> <li>- современные информационные технологии, методы защиты информации;</li> <li>- приемы обработки и оформления результатов экспериментальной работы;</li> <li>- основные способы представления результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций;</li> <li>- основные способы представления результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций и в устной форме;</li> <li>- методику организации и проведения научной работы и решения практических задач;</li> <li>- методические и теоретические основы и особенности, преимущества и недостатки выбранных для научных исследований методов анализа;</li> <li>- особенности эксплуатации современного физико-химического оборудования, оценивает преимущества и недостатки выбранных для научных исследований методов анализа;</li> <li>- основные приемы поиска литературных источников и справочной литературы по химии;</li> <li>- основы современных технологий обработки и представления информации в виде отчетов, заключений и выводов;</li> <li>- методику организации и проведения научной работы и решения практических задач;</li> <li>- основные принципы и формы организации работы над проектом, постановку научно-исследовательских задач и способ их решения;</li> <li>- основные принципы организации химического производства и научной организации труда;</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить статистическую обработку и стехиометрические расчеты результатов химических экспериментов;</li> <li>- установить, привести в рабочее состояние и использовать современную аппаратуру для проведения научных исследований;</li> <li>- самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач;</li> <li>- установить, привести в рабочее состояние и использовать современную аппаратуру для проведения научных исследований;</li> <li>- анализировать и контекстно обрабатывать научную информацию, приводя её к проблемно-задачной форме;</li> <li>- анализировать и контекстно обрабатывать научную информацию, приводя её к проблемно-задачной форме;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с компьютером и программными продуктами Microsoft Office;</li> <li>- уметь вести научную дискуссию по основным темам исследования;</li> <li>- применять естественнонаучные знания в научной и профессиональной деятельности;</li> <li>- установить, привести в рабочее состояние и использовать современную аппаратуру для проведения научных исследований;</li> <li>- самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач;</li> <li>- анализировать и контекстно обрабатывать научную информацию, приводя её к проблемно-задачной форме;</li> <li>- анализировать, логически систематизировать полученные результаты поиска и представлять их в виде выводов, заключений и отчетов;</li> <li>- применять естественнонаучные знания в научной и профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять методическую работу по организации эксперимента;</li> <li>- работать с химическими реактивами, химическим оборудованием;</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами математической обработки результатов химического анализа для выявления и оценки погрешностей;</li> <li>- навыками свободной эксплуатации приборов, химической посуды для различных методов анализа, а также работы с химическими веществами;</li> <li>- навыками свободной эксплуатации приборов, химической посуды для различных методов анализа, а также работы с химическими веществами;</li> <li>- навыками решения качественных и расчетных задач;</li> <li>- основные способы представления результатов исследования в виде отчетов и научных публикаций;</li> <li>- навыками работы в поисковых системах сети Internet для сбора и накопления информации, к решению вычислительных задач, в т.ч. при обработке данных химического эксперимента;</li> <li>- навыками использования компьютерных технологий для планирования исследований, получения, обработки результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении, передаче научной информации и моделирования процессов;</li> <li>- способностью самостоятельно находить и систематизировать необходимую для составления отчета по практике информацию, в том числе с помощью современных компьютерных технологий;</li> <li>- навыками самостоятельно ставить задачу, выбирать оптимальные пути и методы ее решения, обсуждать результаты исследований;</li> <li>- навыками обработки в прогнозировании качества готового продукта с использованием современных физико-химических методов, приборов и оборудования;</li> <li>- навыками свободной эксплуатации приборов, химической посуды для различных методов анализа, а также работы с химическими веществами;</li> <li>- методами математической обработки результатов химического анализа для выявления и оценки погрешностей;</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками целенаправленного поиска и сбора литературы в специализированных базах данных;</li><li>- навыками обработки результатов сбора, обработки, хранения, представления информации и моделирования процессов для составления отчетов и сопровождающей документации НИР;</li><li>- навыками обработки в прогнозировании качества готового продукта с использованием современных физико-химических методов, приборов и оборудования;</li><li>- навыками составления описания проводимых работ и (или) исследований; анализа их результатов; подготовки данных для составления отчетов;</li><li>- навыками организации работ и (или) экспериментов по заданной тематике в соответствии с правовыми нормами;</li></ul> |
|--|---|

## 8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики, преддипломной практики 6 зачетных единиц 216 часа, продолжительностью 4 недели.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетенции ( <i>шифр</i> )	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации*
			Лек.	Практ.	Лаб. раб.	Сам. раб.		
1	<b>Подготовительный этап:</b> ознакомительная лекция; Инструктаж по ТБ, ПБ, ОТ, ПВТР.	4				2	ПК-3.1	Устный опрос Журнал по ТБ, ПБ, ОТ, ПВТР
2	Поиск химической информации, приемы работы с научной и справочной литературой, формирование научной картотеки.	4				20	ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Устный опрос
3	Сбор литературы и подготовка обзора по заданной руководителем тематике (работа в библиотеке и компьютерном классе)	4				20	ОПК-3.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Обзор литературы в электронном и печатном виде
4	<b>Экспериментальный (научно-исследовательский) этап:</b> организация рабочего места, оформление лабораторного журнала.	4				4	ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Записи в лабораторном журнале
5	Проведение эксперимента	4				120	ОПК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Записи в лабораторном журнале
6	Подготовка доклада и написание тезисов для участия в конференциях.	4				30	ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Доклад на конференции
7	<b>Заключительный этап:</b> обработка и анализ полученной информации подготовка отчета по практике в виде доклада-презентации.	4				20	ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2	Оформленный отчет и доклад на заседании кафедры
	<b>Итого</b>		-	-	-	216		Зачет

## **9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Завершающим этапом производственной практики, преддипломной практике является оформление результатов, полученных за весь период практики, в виде итогового отчета и получение оценки и характеристики руководителя практики, а также оформление дневника о прохождении практики.

В дневнике по производственной практики, преддипломной практики должны быть сделаны все необходимые отметки о выполнении экспериментальных работ, составлен индивидуальный план прохождения производственной практики, преддипломной практики и зафиксированы все этапы проделанной работы. Отчет и дневник должны быть проверены и подписаны руководителем практики. В дневнике руководитель дает письменное заключение о знаниях и навыках, приобретенных студентами за время прохождения производственной практики, преддипломной практики, о качестве и достаточности выполненного индивидуального задания поставленным целям и оценивает их работу.

По окончании производственной практики, преддипломной практики обучающийся представляет на кафедру:

1. Отчет по производственной практике, преддипломной практике (приложение 2).
2. Дневник о выполнении работ на производственной практике, преддипломной практике, заверенный и подписанный руководителем практики (приложение 3).

При прохождении производственной практики, преддипломной практики обучающийся должен систематически вести записи в дневнике по выполняемой работе, содержание и результаты наблюдений, учета и контроля и др. Дневник представляет каждый обучающийся индивидуально, с подписями руководителей. По мере накопления материала обучающийся обобщает его и составляет отчет по производственной практике, преддипломной практике. В отчете обучающийся отражает все полученные им во время прохождения производственной практики, преддипломной практики сведения. Основная часть отчета должна содержать: формулировку задач, стоящих перед обучающимся, проходящим производственную практику, преддипломную практику; последовательность прохождения производственной практики, преддипломной практики, краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления, включая индивидуальное задание. Содержание отчета, как правило, является информационной базой для написания выпускной квалификационной работы. К отчету должны быть приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения производственной практики, преддипломной практики.

В течение недели по окончании производственной практики, преддипломной практики обучающийся обязан сдать отчет на проверку руководителю от кафедры, при необходимости доработать и защитить на кафедральной комиссии.

По окончании производственной практики, преддипломной практики предусмотрен зачет с оценкой, который принимается преподавателем-руководителем практики на основе отчетов, составленных обучающимся. При защите практики учитывается объем выполнения программы и заданий производственной практики, преддипломной практики, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы.

Зачет по производственной практике, преддипломной практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. При этом обучающийся, не выполнивший программу производственной практики, преддипломной практики без уважительной причины или получивший оценку

"незачет", могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

К защите не допускаются студенты если:

- не выполнен эксперимент производственной практики, преддипломной практики;
- 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 ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

При оценивании сформированности компетенций по производственной практике, преддипломной практики используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
При защите отчета обучающийся показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Обучающийся правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	75-100	Отлично
При ее защите отчета обучающийся показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	50-74	Хорошо
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Обучающийся при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	Удовлетворительно
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Обучающийся затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<25	Неудовлетворительно

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 11.1 Рекомендуемая литература

#### 11.1.1 Основная литература\*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Басовский, Л.Е.	Основы научных исследований : Учебник	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022	ЭБС Znanium: Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=393077">http://znanium.com/catalog/document?id=393077</a>
2.	Байбородова Л. В., Чернявская А. П.  Обновить год и ссылку	Методология и методы научного исследования : Учебное пособие для вузов	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/491205">https://urait.ru/bcode/491205</a>
3.	Горелов Н. А., Круглов Д. В., Кораблева О. Н. Обновить год и ссылку	Методология научных исследований : Учебник и практикум	Москва : Издательство Юрайт, 2022.	ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/489442">https://urait.ru/bcode/489442</a>
4.	Космин, В.В.	Основы научных исследований (Общий курс) : Учебное пособие	Москва : Издательский Центр РИОР, 2022	ЭБС Znanium: Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=393161">http://znanium.com/catalog/document?id=393161</a>

#### 11.1.2 Дополнительная литература\*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Федорова, М.А.	Формирование учебной самостоятельной деятельности студентов : Учебное пособие для вузов	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/496133">https://urait.ru/bcode/496133</a>
2.	Рыков С. П.	Основы научных исследований : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС «Лань»: Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/187774">https://e.lanbook.com/book/187774</a>
3	Воробьев, А. А.	Основы научных исследований : учебное пособие	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022	ЭБС «Лань»: Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/224510">https://e.lanbook.com/book/224510</a>
4	Кашенко А.П., Строковский Г.С., Строковская С.Е.	Учебная практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие	Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015 .	ЭБС IPRbooks Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57638">http://www.iprbookshop.ru/57638</a>

5	Семенов С.А.	Планирование и обработка результатов эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие	М. : МИРЭА- Российский технологический университет, 2021	ЭБС «Лань»: Режим доступа: <a href="https://reader.lanbook.com/book/176518#2">https://reader.lanbook.com/book/176518#2</a>
---	--------------	--	--	--

### 11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Ибрагимов М.А.	Организация и проведение учебной и производственной практики студентов : методические указания	Казань : КНИТУ, 2018	ЭБС «Лань»: Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/138459">https://e.lanbook.com/book/138459</a>
2	Гришина И.И.	Учебная практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие	Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.	ЭБС IPRbooks Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54976.html">http://www.iprbookshop.ru/54976.html</a>

### 11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов; <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?">http://window.edu.ru/catalog/resources?</a>
2	Магомедова С.А., Мусаева С.Д., Эмирова Н.Н. Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 3 – С. 174-175 URL: <a href="http://www.rae.ru/meo/?section=content&amp;op=show_article&amp;article_id=1301">www.rae.ru/meo/?section=content&amp;op=show_article&amp;article_id=1301</a>
3	Портал фундаментального химического образования России: <a href="http://www.chem.msu.ru/">http://www.chem.msu.ru/</a>
4	"Российское образование" Федеральный портал. Каталог образовательных интернет-ресурсов. URL: <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
5	Издания по естественным и техническим наукам: <a href="http://www.ebiblioteka.ru/">http://www.ebiblioteka.ru/</a>
6	Федеральное агентство по образованию РФ. URL: <a href="http://www.ed.gov.ru">http://www.ed.gov.ru</a>
7	Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: <a href="http://mon.gov">http://mon.gov</a>
8	База данных Реферативных журналов ВИНИТИ <a href="http://www2.viniti.ru/index.php?id=238&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view">http://www2.viniti.ru/index.php?id=238&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view</a>
9	Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 июля 2017 г. № 671: <a href="http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/040301_B_3_09082017.pdf">http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/040301_B_3_09082017.pdf</a>

### 11.3. Перечень информационных технологий

#### 11.3.1 Перечень программного обеспечения

Пакет прикладных программ Microsoft Office
--

#### 11.3.2. Перечень информационных справочных систем

«Консультант»
«Гарант»

#### **11.4 Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении производственной практики, преддипломной практики**

В процессе прохождения производственной практики, преддипломной практики обучающиеся обеспечены необходимой учебно-методической документацией и материалами в достаточном количестве. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Обучающимся 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 преддипломной практики в полном объеме.

#### **12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест производственной практики, технологической практики 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

\_\_\_\_\_

протокол заседания № \_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студента \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Руководитель прак-  
тики \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. должность, ученое звание

Место прохождения прак-  
тики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

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

Студент \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ /Ф.И.О.

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

**ОТЧЕТ  
О ПРОХОЖДЕНИИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент \_\_\_\_\_

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	Виды деятельности студента (в соответствии с индивидуаль- ным планом)	Конкретный результат (выводы)	Отметка о выполне- нии (краткая харак- теристика) Подпись руководи- теля практики

Отчет заслушан на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ /Ф.И.О.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О

