

Аннотация к рабочей программе учебной практики по направлению 04.04.01 - Химия

Полное название практики	Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Название обеспечивающей кафедры	Химия
ФИО, Должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав. кафедрой, к.х.н.

1. Цели практики:

- формирование профессиональных компетенций обучающихся, развитие деловых, организаторских и личностных качеств для наиболее эффективного осуществления ими профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся необходимых умений, навыков и опыта практической работы по выбранному направлению и профилю подготовки.

2. Задачи практики:

1. Осмысление обучающимися общей методологии, методики и планирования научных исследований в области химических наук;
2. Ознакомить обучающихся с оборудованием химической лаборатории, с контрольно-измерительной техникой.
3. Развитие умений и навыков работы с литературными источниками и патентными базами данных.

3. Место практики в учебном процессе:

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков(Б2.У.1) относится к блоку Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» (профиль «Аналитическая химия») и является обязательной.

Учебная практика – это особый вид учебной работы, направленный на получение первичных профессиональных умений и навыков, а также закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения.

Прохождение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) является необходимой основой для последующего изучения предметов «Современные методы разделения и концентрирования», «Современные хроматографические методы анализа», «Анализ объектов окружающей среды», «Тест-методы в химическом анализе», «Современные электрохимические методы анализа», успешного прохождения практики «НИР» (1 курс), «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломной практики», а также является основой для успешного написания и защиты магистерской диссертации.

4. Сроки проведения практики: 04.12.17. – 24.12.17.

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики:

В результате освоения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающийся будет обладать:

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-3	Способность реализовать	ЗНАТЬ: основные физические и

(полностью)	нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности Код 31 (ОПК-3) УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ОПК-3) ВЛАДЕТЬ: основами оценивания возможных рисков при обращении с химическими веществами и материалами на основании их физических и химических свойств при формулировании норм и правил техники безопасности, владеть знанием норм и правил работы с компьютерной техникой Код В1 (ОПК-3)
ПК-1 (частично)	Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	УМЕТЬ: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Код У2 (ПК-1) УМЕТЬ: анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы Код У3 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности Код В1 (ПК-1)
ПК-2 (частично)	Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (с учетом профиля «Аналитическая химия» - в аналитической химии)	ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы в области аналитической химии Код В1 (ПК-2)
ПК-3 (частично)	Готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов Код В1 (ПК-3)

6. Содержание и структура практики:

№ п/п	Раздела (этапы) практики	Описание вида производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	--	-------------------------

1	1 этап Организационный	Общий инструктаж на кафедре (проводит ответственный за практику): цель, задачи, содержание практики, требования к отчету, формы аттестации и т.д.) с выдачей заданий на практику (2 ч).	-
2	2 этап Практический	<p>Ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-исследовательскими и профессиональными задачами конкретной химической лаборатории (20 ч).</p> <p>Овладение методами работы на оборудовании лаборатории (40 ч)</p> <p>Накопление, обработка и анализ полученной информации. Выполнение магистрантами заданий на практику. Анализ и систематизация результатов практики; визуализация результатов исследования (80 ч).</p> <p>Подготовка отчета по практике, оформление отчета. Подведение итогов практики на месте ее прохождения. Сдача взятых материальных ценностей, литературы и т.д. (14 ч)</p>	<p>Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ</p> <p>Оформление научного журнала</p>
3	3 этап Отчетный	Защита учебной практики (6 ч).	Проверка отчета по практике, зачет
	ИТОГО:	162 часов	<i>Зачет</i>

7. Форма аттестации по итогам практики:

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления «Химия» –зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося).

Аттестация обучающихся проводится **через два дня после прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков** на основании проверки отчета научным руководителем.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения практики, формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В

отчете должны быть отражены сведения, полученные обучающимися в химической лаборатории и представлено задание.

Отчет о практике объемом 15-20 машинописных страниц включает в себя:

Титульный лист

Задание на практику

Введение

во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формируется объект и указывается метод (или методы) исследования.

Основная часть (содержательное название)

Включает в себя литературный обзор, экспериментальную часть, обсуждение результатов. Должна соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать, включать описание методов исследования анализа, расчеты, описание проведенных экспериментов и анализ результатов экспериментов. Текст должен сопровождаться иллюстрациями (рисунками, графиками, схемами и т.п.)

Заключение

итоги практики по получению первичных профессиональных умений и навыков должны содержать основные выводы, к которым пришел обучающийся в процессе проведенной им работы.

Список используемой литературы

Аннотация к рабочей программе научно-исследовательской работы по направлению 04.04.01 - Химия

Полное название практики	Б2.П.3 Научно-исследовательская работа
Название обеспечивающей кафедры	Химия
ФИО, Должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав. кафедрой, к.х.н.

1. Цели практики:

освоение технологии научно-исследовательской деятельности и ее понятийного аппарата, основным результатом которого является написание и успешная защита магистерской диссертации; формирование знаний, умений и навыков исследовательской деятельности в области химических наук.

2. Задачи практики:

1. Дать обучающимся знания по общей методологии, по методике и планированию научных исследований в области химических наук;
2. Сформировать навыки научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке эмпирических данных, оформлению результатов исследования;
3. Стимулировать реализацию научного потенциала обучающихся через их участие в исследовательской деятельности;
4. Развивать профессиональные и научные интересы.

3. Место практики в учебном процессе:

Научно-исследовательская работа обучающихся представляет собой совокупность мероприятий, направленных на освоение обучающимися в процессе обучения по учебным планам и сверх них методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских работ, развитие способностей к научному и техническому творчеству, самостоятельности и инициативы. Современные требования к обучающимся обуславливают особую важность воспитания стойкого познавательного интереса, развития аналитического и творческого мышления, являющихся неотъемлемыми характеристиками гармонически и всесторонне развитой конкурентоспособной личности. В связи, с чем важно, чтобы обучающиеся квалифицированно разбирались в специальных и научных областях знаний, умели формировать и защищать свои идеи и предложения. Для этого необходимо уметь самостоятельно анализировать и обобщать научные факты, явления и информацию. Научно-исследовательская работа (НИР) обучающихся основывается на их участии в фундаментальных, поисковых, методических и прикладных научных исследованиях и предусматривает соответствие основной проблематике направления, по которой подготавливается магистерская диссертация.

Научно-исследовательская работа (Б2.П.3) относится к блоку Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» (профиль «Аналитическая химия») и является обязательной.

Прохождение научно-исследовательской работы является необходимой основой для последующего изучения предметов «Современные хроматографические методы анализа», «Современные электрохимические методы анализа», «Тест-методы в химическом анализе», успешного прохождения «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломной практики», а также для успешного написания и защиты магистерской диссертации.

Практика базируется на освоении вариативных дисциплин профессионального цикла ОПОП «Современные методы разделения и концентрирования» и «Анализ объектов окружающей среды».

4. Сроки проведения практики: 19.03.18. – 01.07.18.

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики:

В результате освоения научно-исследовательской работы обучающийся будет обладать:

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-2 (частично)	Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке и представлении научной информации	ЗНАТЬ: методологию поиска и сбора научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных Код 32 (ОПК-2) ЗНАТЬ: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности Код 34 (ОПК-2) УМЕТЬ: применять стандартное программное обеспечение при решении химических задач, при подготовке научных докладов Код У1 (ОПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками работы с научными и образовательными порталами Код В1 (ОПК-2)
ОПК-3 (полностью)	Способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	ЗНАТЬ: основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности Код 31 (ОПК-3) УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ОПК-3) ВЛАДЕТЬ: основами оценивания возможных рисков при обращении с химическими веществами и материалами на основании их физических и химических свойств при формулировании норм и правил техники безопасности, владеть знанием норм и правил работы с компьютерной техникой Код В1 (ОПК-3)
ОПК-4 (частично)	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач	ЗНАТЬ: основные коммуникативные лексико-грамматические структуры русского языка, используемые в процессе изложения информации Код 31 (ОПК-4) УМЕТЬ: логически верно,

	профессиональной деятельности	аргументированно и ясно выстраивать письменную речь в процессе общения на русском языке, а также при обсуждении профессиональных вопросов Код У1 (ОПК-4) ВЛАДЕТЬ: навыками официального и научного письма на русском языке Код В1 (ОПК-4)
ПК-1 (частично)	Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	УМЕТЬ: находить наиболее эффективные решения научных проблем Код У1 (ПК-1) УМЕТЬ: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Код У2 (ПК-1) УМЕТЬ: анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы Код У3 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности Код В1 (ПК-1)
ПК-2 (частично)	Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (с учетом профиля «Аналитическая химия» - в аналитической химии)	ЗНАТЬ: теоретические физико-химические основы инструментальных методов анализа Код З1 (ПК-2) УМЕТЬ: оценивать возможности, достоинства и недостатки различных методов анализа Код У1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы в области аналитической химии Код В1 (ПК-2)
ПК-3 (частично)	Готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	ЗНАТЬ: основные принципы работы современной научной аппаратуры Код З1 (ПК-3) ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов Код В1 (ПК-3)
ПК-4 (частично)	Способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	ЗНАТЬ: структуру научного отчета (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы) Код З1 (ПК-4) УМЕТЬ: использовать знания компьютерных технологий при получении результатов и их презентации Код У1 (ПК-4) УМЕТЬ: Оформить отчет с использованием новых информационных технологий Код У2 (ПК-4) ВЛАДЕТЬ: приемами изложения научного текста Код В1 (ПК-4)

6. Содержание и структура практики:

№ п/п	Раздела (этапы) практики	Описание вида производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1 этап Организационный	Общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, ознакомление их с программой научно-исследовательской работы; выдача задания на НИР научным руководителем, определение тематики НИР соответствующей теме магистерской диссертации; закрепление рабочего места за обучающимся; ознакомление с порядком прохождения практики; ознакомление с требованиями к оформлению отчета по НИР (2 ч).	-
2	2 этап Основной	Работа с научной литературой по теоретическим и методологическим аспектам темы НИР. Обоснование актуальности темы НИР. Формулировка цели и задач НИР. Определение объекта и предмета НИР. Определение теоретической и практической значимости поставленной цели (300 ч). Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования (400 ч). Обработка и анализ полученной из эксперимента информации (90 ч). Составление отчета о научно-исследовательской работе (12 ч)	Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ Оформление научного журнала
3	3 этап Отчетный	Защита отчета по НИР (6 ч).	Проверка отчета по практике, зачет
	ИТОГО:	810 часов	<i>Зачет</i>

7. Форма аттестации по итогам практики:

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении НИР определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления «Химия» – зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся).

Аттестация обучающихся проводится **через два дня после НИР** на основании проверки отчета научным руководителем.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения научно-исследовательской работы, формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В отчете должны быть отражены сведения, полученные обучающимися в химической лаборатории и представлено задание.

Отчет о практике объемом 15-20 машинописных страниц включает в себя:

Титульный лист

Задание на практику

Введение

во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формируется объект и указывается метод (или методы) исследования.

Основная часть (содержательное название)

Включает в себя литературный обзор, экспериментальную часть, обсуждение результатов. Должна соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать, включать описание методов исследования анализа, расчеты, описание проведенных экспериментов и анализ результатов экспериментов. Текст должен сопровождаться иллюстрациями (рисунками, графиками, схемами и т.п.)

Заключение

Итоги научно-исследовательской работы должно содержать основные выводы, к которым пришел обучающийся в процессе проведенной им работы.

Список используемой литературы

Аннотация к рабочей программе производственной практике по направлению 04.04.01 - Химия

Полное название практики	Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Название обеспечивающей кафедры	Химия
ФИО, Должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав. кафедрой, к.х.н.

1. Цели практики:

формирование готовности обучающихся решать профессиональные задачи в рамках организационно-управленческой деятельности путем разработки научно-технического проекта.

2. Задачи практики:

1. обоснование научно-технической проблемы, выявление пути ее решения, постановка целей и задач научно-технического проекта;
2. разработка организационно-управленческой структуры научно-технического проекта, в т.ч. экономическое обоснование;
3. апробация научно-технического проекта.

3. Место практики в учебном процессе:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Б2.П.1) относится к блоку Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» (профиль «Аналитическая химия») и является обязательной.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – это особый вид учебной работы, направленный на получение профессиональных умений и навыков, а также закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения.

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является необходимой основой для последующего изучения предметов «Современные хроматографические методы анализа», «Статистическая обработка результатов анализа», успешного прохождения «преддипломной практики», а также является основой для успешного написания и защиты магистерской диссертации.

4. Сроки проведения практики: 26.11.18. – 23.12.18.

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики:

В результате освоения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся будет обладать:

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-3 (полностью)	Способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	ЗНАТЬ: основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных условиях, на основании

		<p>которых формулируются правила и нормы техники безопасности Код 31 (ОПК-3)</p> <p>УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ОПК-3)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: основами оценивания возможных рисков при обращении с химическими веществами и материалами на основании их физических и химических свойств при формулировании норм и правил техники безопасности, владеть знанием норм и правил работы с компьютерной техникой Код В1 (ОПК-3)</p>
ПК-2 (частично)	Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (с учетом профиля «Аналитическая химия» - в аналитической химии)	ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы в области аналитической химии Код В1 (ПК-2)
ПК-3 (частично)	Готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов Код В1 (ПК-3)
ПК-4 (частично)	Способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	<p>УМЕТЬ: использовать знания компьютерных технологий при получении результатов и их презентации Код У1 (ПК-4)</p> <p>УМЕТЬ: оформить отчет с использованием новых информационных технологий Код У2 (ПК-4)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: приемами изложения научного текста Код В1 (ПК-4)</p>
ПК-5 (полностью)	Владение навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	<p>ЗНАТЬ: структуру и принципы построения научно-технической документации Код 31 (ПК-5)</p> <p>УМЕТЬ: видеть проблему и формулировать научно-техническую задачу Код У1 (ПК-5)</p> <p>УМЕТЬ: разрабатывать научно-техническую документацию (программы, проекты и др.) Код У2 (ПК-5)</p> <p>УМЕТЬ: проводить экономическое обоснование научно-технического проекта Код У3 (ПК-5)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками разработки организационно-управленческой структуры проекта Код В1 (ПК-5)</p>

зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося).

Аттестация обучающихся проводится **через два дня после практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** на основании проверки отчета научным руководителем.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В отчете должны быть отражены сведения, полученные обучающимися в химической лаборатории и представлено индивидуальное задание.

Отчет по практике объемом 15-20 машинописных страниц включает в себя:

ВВЕДЕНИЕ:

1. Актуальность научно-технического проекта, описание проблемы

Описывается проблемная область, разрешить которую призван проект.

2. Цели, задачи научно-технического проекта

Цели и задачи должны быть направлены на разрешение обозначенной проблемы. Цель должна быть достижимой в обозначенные в проекте сроки.

3. Сроки выполнения научно-технического проекта

СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА:

1. Краткое описание научно-технического проекта

2. Этапы реализации

Мероприятия. Описание мероприятия. Сроки проведения. Необходимые ресурсы. Экономическое обоснование.

Описываются этапы реализации проекта и план мероприятий с описанием их содержания, сроков проведения, ответственных лиц и необходимых ресурсов.

3. Ожидаемые результаты

4. Апробация научно-технического проекта (экспериментальные или расчетные данные, полученные обучающимся)

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Аннотация к рабочей программе преддипломной практики по направлению 04.04.01 - Химия

Полное название практики	Б2.П.2 Преддипломная практика
Название обеспечивающей кафедры	Химия
ФИО, Должность, ученая степень, разработчика	Котванова Маргарита Кондратьевна, зав. кафедрой, к.х.н.

1. Цели практики:

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение опыта самостоятельного проведения научного исследования, наработка экспериментального материала для написания магистерской диссертации.

2. Задачи практики:

1. Осмысление обучающимися общей методологии, методики и планирования научных исследований в области химических наук;
2. Закрепление навыков научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке эмпирических данных, оформлению результатов исследования;
3. Стимулировать реализацию научного потенциала обучающихся через их участие в исследовательской деятельности;
4. Развитие профессиональных и научных интересов.

3. Место практики в учебном процессе:

Преддипломная практика (Б2.П.2) относится к блоку Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» (профиль «Аналитическая химия») и является обязательной.

Преддипломная практика является основой для выполнения и написания магистерской диссертации.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин базовой и вариативной части ОПОП: «Современные методы разделения и концентрирования», «Анализ объектов окружающей среды», «Современные хроматографические методы анализа», «Современные электрохимические методы анализа», «Тест-методы в химическом анализе».

Знания и умения, полученные обучающимися при изучении указанных дисциплин, а также в ходе практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, НИР (1 курса) и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, необходимы для грамотного проведения химического научного эксперимента, а также является основой для успешного написания и защиты магистерской диссертации. Они являются теоретической и практической основой научного исследования.

4. Сроки проведения практики: 11.03.19. – 19.05.19.

5. Формируемые компетенции в результате прохождения практики:

В результате освоения преддипломной практики обучающийся будет обладать:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-3 (частично)	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого	УМЕТЬ: использовать знания и опыт для реализации своего творческого потенциала. Код УЗ (ОК-3)

	потенциала	
ОПК-2 (частично)	Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	<p>ЗНАТЬ: методологию сбора и поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных Код 32 (ОПК-2)</p> <p>ЗНАТЬ: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при планировании исследований, проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных результатов и представлении научной информации Код 33 (ОПК-2)</p> <p>ЗНАТЬ: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности Код 34 (ОПК-2)</p> <p>УМЕТЬ: применять стандартное программное обеспечение при решении химических задач, при подготовке научных докладов Код У1 (ОПК-2)</p> <p>УМЕТЬ: использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу Код У2 (ОПК-2)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы с научными и образовательными порталами Код В1 (ОПК-2)</p>
ОПК-3 (полностью)	Способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	<p>ЗНАТЬ: основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности Код 31 (ОПК-3)</p> <p>УМЕТЬ: формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Код У1 (ОПК-3)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: основами оценивания возможных рисков при обращении с химическими веществами и материалами на основании их физических и химических свойств при формулировании норм и правил техники безопасности, владеть знанием норм и правил работы с компьютерной техникой Код В1 (ОПК-3)</p>
ОПК-4 (частично)	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке	ЗНАТЬ: основные коммуникативные лексико-грамматические структуры русского языка, используемые в

	Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	процессе общения, а также при изложении информации, ведении дискуссии Код 31 (ОПК-4) УМЕТЬ: логически верно, аргументированно и ясно выстраивать устную и письменную речь в процессе общения на русском языке, а также при обсуждении профессиональных вопросов Код У1 (ОПК-4) ВЛАДЕТЬ: навыками официального и научного письма на русском языке Код В1 (ОПК-4)
ПК-1 (частично)	Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	УМЕТЬ: находить наиболее эффективные решения научных проблем Код У1 (ПК-1) УМЕТЬ: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения Код У2 (ПК-1) УМЕТЬ: анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы Код У3 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности Код В1 (ПК-1)
ПК-2 (полностью)	Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии(с учетом профиля «Аналитическая химия» - в аналитической химии)	ЗНАТЬ: теоретические физико-химические основы инструментальных методов анализа Код 31 (ПК-2) УМЕТЬ: оценивать возможности, достоинства и недостатки различных методов анализа Код У1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы в области аналитической химии Код В1 (ПК-2)
ПК-3 (частично)	Готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	ЗНАТЬ: основные принципы работы современной научной аппаратуры Код 31 (ПК-3) ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов Код В1 (ПК-3)
ПК-4 (полностью)	Способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	ЗНАТЬ: структуру научного отчета (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы) Код 31 (ПК-4) ЗНАТЬ: структуру научного доклада (название, обоснование актуальности работы, цель работы, задачи, состояние вопроса, основные результаты и выводы) Код 32 (ПК-4) УМЕТЬ: использовать знания компьютерных технологий при получении результатов и их

		<p>презентации Код У1 (ПК-4) УМЕТЬ: Оформить отчет с использованием новых информационных технологий Код У2 (ПК-4) ВЛАДЕТЬ: приемами изложения научного текста Код В1 (ПК-4)</p>
--	--	--

6. Содержание и структура практики:

№ п/п	Раздела (этапы) практики	Описание вида производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1 этап Организационный	Общий инструктаж на кафедре (проводит ответственный за практику): цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету, формы аттестации и т.д.), выдача научным руководителем задания на преддипломную работу, определение тематики преддипломной практики по которой подготавливается магистерская диссертация. (2 ч.).	-
2	2 этап Практический	<p>Работа с патентными и литературными источниками по исследуемой теме для их использования при написании отчета по преддипломной и магистерской диссертации (200 ч).</p> <p>Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования (300 ч).</p> <p>Обработка и анализ полученной из эксперимента информации (20 ч).</p> <p>Составление отчета по преддипломной практики (12 ч).</p>	<p>Роспись в журнале по ТБ и (или) тест по ТБ</p> <p>Оформление научного журнала</p>
3	3 этап Отчетный	Подготовка и защита отчета по практике (6 ч).	Публичная защита результатов практики, проверка отчета по практике, зачет
	ИТОГО:	540 часов	<i>Зачет</i>

7. Форма аттестации по итогам практики:

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении преддипломной практики определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих

основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС. Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления «Химия» – зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся).

Аттестация обучающихся проводится **через два дня после** прохождения практики в виде публичной защиты, в присутствии комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Обучающемуся дается время 8-10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет обучающемуся оценку по пятибалльной системе.

8. Описание содержания отчета студентов по итогам прохождения практики:

По результатам прохождения практики, формируется письменный отчет. Оценка производится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике. В отчете должны быть отражены сведения, полученные обучающимся в результате преддипломной практики.

Отчет о практике объемом 20-30 машинописных страниц включает в себя:

Титульный лист

Задание на практику

Введение

во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формируется объект и указывается метод (или методы) исследования.

Основная часть (содержательное название)

Включает в себя литературный обзор, экспериментальную часть, обсуждение результатов. Должна соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать, включать описание методов исследования анализа, расчеты, описание проведенных экспериментов и анализ результатов экспериментов. Текст должен сопровождаться иллюстрациями (рисунками, графиками, схемами и т.п.)

Заключение

итоги преддипломной работы должны содержать основные выводы, к которым пришел обучающийся в процессе проведенной им работы.

Список используемой литературы