

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
химический
Наименование факультета



Семенов В.Н.
подпись, расшифровка подписи
30.06.2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

04.06.01 Химические науки

2. Профиль подготовки/специализация: 02.00.02 Аналитическая химия

3. Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра аналитической химии

6. Составители программы: Бутырская Елена Васильевна, д.х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

7. Рекомендована: НМС химического факультета от 17.06.2021, протокол №5
(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола,

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2024-2025

Семестр(ы): 8

9. Цель практики: получение профессиональных умений и навыков представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной

работы (диссертации)., в котором должна быть раскрыта научная концепция и результаты исследований автора, подкрепленные ссылками на уже опубликованные научные труды

Задачи:

- систематизация, закрепление и расширение полученных в вузе теоретических и практических знаний по теме диссертации
- обобщение и интерпретация полученных научных результатов;
- построение устного доклада в соответствии с принципами представления научной информации;
- подготовка презентации в соответствии с общепринятыми в научной среде нормами;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения, вырабатывать собственную точку зрения по рассматриваемым проблемам;
- овладение современными методами научного исследования.

10. Место практики в структуре ООП:

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» и является завершающим этапом обучения в аспирантуре.

Аспирант должен знать: основные требования, предъявляемые к уровню квалификации преподавателя-исследователя по научной специальности 02.00.02 Аналитическая химия, методы критического анализа и оценки современных научных достижений химии; уметь: выделять и систематизировать основные проблемы и критически оценивать поступающую информацию.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная, производственная

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывная

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-1	способность к критическо-му анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских задач. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач - генерировать новые идеи <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и	<p>ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;</p> <p>УМЕТЬ: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений;</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками аргументированного изложения</p>

	философии науки	собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме УМЕТЬ: - понимать основное содержание аутентичных научных текстов, детально понимать научные статьи и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию; ВЛАДЕТЬ: - навыками диалог-расспроса с целью установления личных и научных контактов
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: - выстраивать монолог-сообщение о проводимых научных мероприятиях, монолог-повествование о сфере научных интересов и монолог-научное выступление; начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-обсуждение вариантов участия в научных мероприятиях (очное / онлайн), диалог-обмен мнениями о содержании докладов участников конференции; составлять объявление о проведении научной конференции ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	ЗНАТЬ: - особенности и способы реализации научных целей при решении профессиональных задач. УМЕТЬ: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач - генерировать новые идеи ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: - типы информационных химических ресурсов, особенности структурной химической информации, методы поиска научной химической информации, формы представления научной и технической информации УМЕТЬ: - осознанно использовать структурные данные (в т.ч. банки данных) в химическом исследовании, пользоваться справочной литературой и привлекать материалы из сети Internet для решения профессиональных задач ВЛАДЕТЬ: - приемами планирования и организации работ по решению конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	ЗНАТЬ: - способы и особенности организации работы научно-исследовательского коллектива, УМЕТЬ: - планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива;

		<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; навыками коллективного обсуждения планов работ и получаемых научных результатов.
ОПК-3	<p>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние науки в области химических технологий. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.
ПК-1	<p>способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.02 Аналитическая химия</p>	<p>ЗНАТЬ: основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.02 Аналитическая химия</p> <p>УМЕТЬ: самостоятельно получать новые научные результаты</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы на современном научном оборудовании по тематике диссертационной работы.</p>
ПК-2	<p>владение основами теории фундаментальных разделов химии (Прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, химии твердого</p>	<p>ЗНАТЬ: фундаментальные законы химии, принципы строения материи на химическом уровне, закономерности химических реакций между неорганическими и органическими веществами, термодинамику и кинетику химических реакций;</p> <p>УМЕТЬ: формулировать основные проблемы на основе знания актуальных задач современной химии;</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методологией научного познания, приемами постановки и решения исследовательских задач.</p>
ПК-4	<p>способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы химии <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные законы химии для интерпретации конкретных экспериментальных результатов. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска информации в базах данных, с целью подтверждения новизны полученных результатов.
ПК-5	<p>владение навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами химии, владение навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении химических экспериментов</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные синтетические и аналитические методы химии полимеров. <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современного научного оборудования для выполнения исследований по тематике диссертационной работы, в том числе в ЦКПНО.
ПК-6	<p>способность производить квантово-механические расчеты и использовать их данные в исследованиях</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы выполнения квантово-механических расчетов; <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить квантово-механические расчеты, применительно к изучаемым объектам; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками интерпретации полученных результатов квантово-механических расчетов.

ПК-8	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области аналитической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: - типы информационных химических ресурсов, особенности химической информации, методы поиска научной химической информации, формы представления научной и технической информации в аналитической химии УМЕТЬ: - осознанно использовать структурные данные (в т.ч. банки данных) в химическом исследовании, пользоваться справочной литературой и привлекать материалы из сети Internet для решения профессиональных задач в аналитической химии ВЛАДЕТЬ: - приемами планирования и организации работ по решению конкретных задач профессиональной деятельности в аналитической химии
------	---	--

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (в соответствии с учебным планом) —
 6 / 216.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость					
	Всего	По семестрам				
						№ семестра 8
Всего часов	216					216
в том числе:						
Контактная работа (включая НИС) (для рассредоточенной практики/НИР)						
Самостоятельная работа	216					216
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)	0					0
Итого:	216					216

15. Содержание практики (или НИР)

Конкретное содержание научно-квалификационной работы устанавливается индивидуально для каждого обучающегося и отражается в индивидуальном плане аспиранта.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Безуглов И. Г. Основы научного исследования : учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов - Москва : Академический Проект, 2020. - 194 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2690-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829126902.html
2	Лебедев С. А. Научный метод : история и теория / Лебедев С. А. - Москва : Проспект, 2018. - 448 с. - ISBN 978-5-392-24179-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].

- URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392241798.html

б) дополнительная литература:

4	Васильева В.И. Спектральные методы анализа / В.И. Васильева, О.Ф. Стоянова, И.В. Шкутина, С.И. Карпов, В.Ф. Селеменев, В.Н. Семенов ; – Воронеж : Научная книга, 2011. – 212с.
5	Сенсоры в анализе газов и жидкостей : монография / А. В. Калач, А. Н. Зяблов, В. Ф. Селеменев. – Воронеж : Научная книга, 2011. – 240 с.
6	Бобрешова О.В. Потенциометрические сенсоры на основе ионообменников для анализа водных растворов / О.В. Бобрешова, А.В. Паршина. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012. – 154 с.
7	Хроматографические методы в анализе лекарственных и токсичных веществ / О.Ф. Стоянова [и др.] : практикум для студентов. - Воронеж : ЛОП ВГУ, 2004. – 59 с.
8	Практикум по ионному обмену / В.Ф. Селеменев [и др.] : учеб. пособие - Воронеж : ЛОП ВГУ, 2004. – 160 с.
9	Шапошник В.А. Кинетика электродиализа / В.А. Шапошник. - Воронеж : ВГУ, 1989. – 176 с.
10	Техника химического эксперимента в аналитической лаборатории / О.Ф. Стоянова [и др.] : учеб. пособие. – Воронеж : ВГУ, 2000. – 80 с.
11	Техника безопасности при работе в химической лаборатории
12	Электрохимические методы в анализе лекарственных и токсических веществ / В.И. Васильева [и др.] : учеб.-метод. пособие. - Воронеж : ЛОП ВГУ, 2005. – 59 с.
13	Физико-химические основы сорбционных и мембранных методов выделения и разделения аминокислот / В.Ф. Селеменев [и др.]. - Воронеж : ВГУ, 2001. – 300 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1.	ЭБС «Университетская библиотека online», http://biblioclub.ru/
2.	ЭБС «Консультант студента», http://www.studmedlib.ru
3.	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" http://rucont.ru
4.	Сайт Зональной Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — Режим доступа: http://www.lib.vsu.ru
5.	Электронная химическая энциклопедия . — Режим доступа: http://www.cnsnb.ru/AKDiL/0048/default.shtm
6.	«Аналитика-Мир профессионалов» ИНТЕРНЕТ ПОРТАЛ ХИМИКОВ-АНАЛИТИКОВ http://www.anchem.ru/
7.	Интернет-ресурсы по методам химического анализа - http://www.rusanalytchem.org
8.	Интернет портал для химиков http://www.chemweb.com
9.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://www.elibrary.ru
10.	Образовательный портал "Электронный университет ВГУ" https://edu.vsu.ru/

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

При реализации практики используются элементы электронного обучения (ЭО) и дистанционные образовательные технологии (ДОТ) в части освоения этапов практики, промежуточной аттестации, проведения самостоятельной работы обучающихся по практике, позволяющие обеспечивать опосредованное взаимодействие (на расстоянии) преподавателей и обучающихся, включая инструменты электронной информационно-образовательной среды ВГУ «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru>), проведение вебинаров, видеоконференций, взаимодействие в соцсетях, посредством электронной почты, мессенджеров. Для освоения практики рекомендуется список литературы и ресурсы для электронного обучения (ЭО) (п. 16)

1. Пользовательская операционная система для ПК Windows 7
2. Пакет офисных программ: MS Office 2010 Professional + (Word, Excel, Power Point).
3. Программа для чтения файлов в формате *pdf: Adobe Reader 9.0 RU.
4. Браузер для работы в Интернете: Google Chrome, Mozilla Firefox

18. Материально-техническое обеспечение практики:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

Ноутбук Aser, мультимедийный проектор EPSON.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских задач. <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач - генерировать новые идеи <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач 	Все разделы
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;</p> <p>УМЕТЬ: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений;</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.</p>	Все разделы
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать основное содержание аутентичных научных текстов, детально понимать научные статьи и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками диалог-расспроса с целью установления личных и научных контактов; 	Все разделы
УК-4 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и	<p>ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач 	Все разделы

<p>практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>- генерировать новые идеи ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	
<p>УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ: - особенности и способы реализации научных целей при решении профессиональных задач. УМЕТЬ: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач - генерировать новые идеи ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>Все разделы</p>
<p>ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ЗНАТЬ: - типы информационных химических ресурсов, особенности структурной химической информации, методы поиска научной химической информации, формы представления научной и технической информации УМЕТЬ: - осознанно использовать структурные данные (в т.ч. банки данных) в химическом исследовании, пользоваться справочной литературой и привлекать материалы из сети Internet для решения профессиональных задач ВЛАДЕТЬ: - приемами планирования и организации работ по решению конкретных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Все разделы</p>
<p>ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</p>	<p>ЗНАТЬ: - способы и особенности организации работы научно-исследовательского коллектива, УМЕТЬ: - планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; ВЛАДЕТЬ: - организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; навыками коллективного обсуждения планов работ и получаемых научных результатов.</p>	<p>Все разделы</p>
<p>ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>	<p>ЗНАТЬ: - современное состояние науки в области химических технологий. УМЕТЬ: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с</p>	<p>Все разделы</p>

	<p>учетом специфики направления подготовки; ВЛАДЕТЬ: - методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.</p>	
<p>ПК-1 способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.02 Аналитическая химия</p>	<p>ЗНАТЬ: основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.02 Аналитическая химия УМЕТЬ: самостоятельно получать новые научные результаты ВЛАДЕТЬ: навыками работы на современном научном оборудовании по тематике диссертационной работы.</p>	Все разделы
<p>ПК-2 владение основами теории фундаментальных разделов химии (Прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, химии твердого</p>	<p>ЗНАТЬ: фундаментальные законы химии, принципы строения материи на химическом уровне, закономерности химических реакций между неорганическими и органическими веществами, термодинамику и кинетику химических реакций; УМЕТЬ: формулировать основные проблемы на основе знания актуальных задач современной химии; ВЛАДЕТЬ: методологией научного познания, приемами постановки и решения исследовательских задач.</p>	Все разделы
<p>ПК-4 способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных</p>	<p>ЗНАТЬ: - основные законы химии УМЕТЬ: - применять основные законы химии для интерпретации конкретных экспериментальных результатов. ВЛАДЕТЬ: - навыками поиска информации в базах данных, с целью подтверждения новизны получены результатов.</p>	Все разделы
<p>ПК-5 владение навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами химии, владение навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении химических экспериментов</p>	<p>ЗНАТЬ: - основные синтетические и аналитические методы химии полимеров. ВЛАДЕТЬ: - навыками использования современного научного оборудования для выполнения исследований по тематике диссертационной работы, в том числе в ЦКПНО.</p>	Все разделы
<p>ПК-6 способность производить квантово-механические расчеты и использовать их данные в исследованиях</p>	<p>ЗНАТЬ: - способы выполнения квантово-механических расчетов; УМЕТЬ: - проводить квантово-механические расчеты, применительно к изучаемым объектам; ВЛАДЕТЬ:</p>	Все разделы

	- навыками интерпретации полученных результатов квантово-механических расчетов.	
ПК-8 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области аналитической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: - типы информационных химических ресурсов, особенности химической информации, методы поиска научной химической информации, формы представления научной и технической информации в аналитической химии УМЕТЬ: - осознанно использовать структурные данные (в т.ч. банки данных) в химическом исследовании, пользоваться справочной литературой и привлекать материалы из сети Internet для решения профессиональных задач в аналитической химии ВЛАДЕТЬ: - приемами планирования и организации работ по решению конкретных задач профессиональной деятельности в аналитической химии	Все разделы
Форма отчетности – отчет, представление НКР		

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

По решению кафедры оценки за экзамен/зачет могут быть выставлены по результатам текущей аттестации обучающегося в семестре, но не ранее, чем на заключительном занятии. При несогласии студента с оценкой последний вправе сдавать экзамен/зачет на общих основаниях.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики (НИР) задач</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), но допускает отдельные ошибки при формулировке выводов и результатов исследования</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеют более 5 несоответствий перечисленным критериям.</i>	<i>–</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Содержание (структура) отчета

Отчет о практике должен включать: вводную часть, в которой указываются тема, цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; обзорную часть, в которой приводится аналитический обзор основных научных трудов и статей в периодических изданиях по теме научного исследования; основную часть, в которой характеризуются объекты и методический аппарат исследования, и приводится содержательный анализ результатов исследования, включающий схемы, графики, таблицы, сопровождающие исследования или отражающие его результаты; заключительную часть, в которой приводится анализ научной новизны и практической значимости полученных результатов и обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

Дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся. При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.