

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
химический
факультета
Наименование



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

Б4.Б.01 (Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

04.06.01 Химические науки

2. Профиль подготовки/специализация: 02.00.03 Органическая химия

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

4. Форма обучения: заочная

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

6. Составители программы: : Шихалиев Хидмет Сафарович, д.х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

7. Рекомендована: НМС химического факультета от 17.06.2021, протокол №5
(наименование recommending structure, date, protocol number,

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2025-2026

Семестр(ы): 10

9. Цель практики: углубление профессиональных умений и навыков при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена.

Задачи:

- обобщение знаний, умений и навыков, приобретенных за время обучения в аспирантуре; анализ результатов научной и педагогической деятельности, опыта педагогической практики, преподавания в высшей школе;
- укрепление связи обучения с практической деятельностью, развитие профессиональных навыков и умений; приобретение и совершенствование навыков в выполнении обязанностей на предприятиях и в организациях;
- подготовка к самостоятельному педагогическому проектированию, постановке и решению педагогических задач, возникающих в процессе преподавания в высшей школе.

10. Место практики в структуре ООП:

Раздел образовательной программы является обязательным и входит в состав Блока 4 "Государственная итоговая аттестация". Аспирант должен знать: основные требования, предъявляемые к уровню квалификации преподавателя-исследователя по научной специальности 02.00.03 Органическая химия, методы критического анализа и оценки современных научных достижений химии; уметь: выделять и систематизировать основные проблемы и критически оценивать поступающую информацию.

11. Форма проведения практики: непрерывная, концентрированная, осуществляется в течение 19-20 недели 8 семестра.

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 критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских 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

УК-2	<p>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>	<p>ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности, 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>
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и между-народных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>ЗНАТЬ: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме</p> <p>УМЕТЬ: - понимать основное содержание научных текстов, детально понимать научные статьи и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию;</p> <p>ВЛАДЕТЬ: - навыками диалог-расспроса с целью установления личных и научных контактов; - нормами, принятыми в научном общении при работе в исследовательских коллективах</p>
УК-4	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>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</p> <p>ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>

УК-5	<p>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>
ОПК-1	<p>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>
ОПК-2	<p>готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</p>	<p>ЗНАТЬ: нормативно- правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса 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>

ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	<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	Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению (научной специальности) 02.00.03 Органическая химия	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по направлению (научной специальности) 02.00.03 Органическая химия, - современное состояние науки в предметной области; <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно ставить научные задачи и получать новые научные результаты, - представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направлению 02.00.03 Органическая химия
ПК-2	владение основами теории фундаментальных разделов химии (Прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, химии твердого	<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-3	способность представлять результаты исследования в виде научных докладов и публикаций в ведущих Международных изданиях и журналах рекомендованных ВАК, участвовать в конкурсных проектах, интернет-конференциях с использованием современных информационных	<p>ЗНАТЬ: современные информационные технологии, Информационное обеспечение интернет-конференций, требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях</p> <p>УМЕТЬ:- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях,</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить заявки на получение научных грантов, заключения контрактов по НИР; представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому сообществу <p>ВЛАДЕТЬ: навыками использования современных информационных технологий в исследовательской деятельности, при</p>

	ных технологий, оформлять НКР	представлении результатов НИР на конференциях (в т.ч. интернет-конференциях).
ПК-4	способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	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 полученных результатов.
ПК-5	владение навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами химии, владение навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении химических экспериментов	ЗНАТЬ: - основные синтетические и аналитические методы химии полимеров. УМЕТЬ: проводить эксперимент на современной научной аппаратуре ВЛАДЕТЬ: - навыками использования современного научного оборудования для выполнения исследований по тематике диссертационной работы, в том числе в ЦКПНО.
ПК-6	способность производить квантово-механические расчеты и использовать их данные в исследованиях	ЗНАТЬ: - способы выполнения квантово-механических расчетов; УМЕТЬ: - проводить квантово-механические расчеты, применительно к изучаемым объектам; ВЛАДЕТЬ: - навыками интерпретации полученных результатов квантово-механических расчетов.
ПК-9	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области органической 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 органической 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 органической химии ВЛАДЕТЬ: - приемами планирования и организации работ по решению конкретных задач профессиональной деятельности в органической химии

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

3 / 108.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость						
	Всего	По семестрам					№ семестра 10
Всего часов	108						108
в том числе:							
Контактная работа (включая НИС) (для рассредоточенной практики/НИР)							
Самостоятельная работа	99						99
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен 36 час.)	9						9
Итого:	108						108

15. Содержание аттестации

Конкретное содержание отражено в программе ГИА

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
3	Реутов О.А. Органическая химия : в 4 ч. : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению и специальности "Химия" / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. — М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007-2010.
4	Смит В.А. Основы современного органического синтеза / В.А. Смит, А.Д. Дильман. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2009. - 750 с.

б) дополнительная литература:

5	Джоуль Дж. Химия гетероциклических соединений / Дж. Джон, К. Миллс. - М. : Мир, 2004. - 728 с.
6	Шабаров Ю.С. Органическая химия : в 2-х ч. / Ю.С. Шабаров. 2-е изд., испр. М. : Химия, 1996.
7	Пентин Ю.А. Физические методы исследования в химии : учебник для студ. вузов, обуч. по специальности 011000 "Химия" и направлению подгот. 510500 "Химия" / Ю.А. Пентин, Л.В. Вилков. — М. : Мир, 2006. — 683 с.
8	Бережная И.Ф. Педагогическое проектирование индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста./ И.Ф. Бережная. Воронеж: «Научная книга», 2012. - 220 с.
9	Громкова М.Т. Педагогика высшей школы : учеб. пособие / М.Т. Громкова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 446 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117717&sr=1 .
10	Компетентный подход в высшем профессиональном образовании : монография / под ред. А.А. Орлова. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 378 с. – URL: https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&id=231584&sr=1 .

11	Корытченкова Н.И. Психология и педагогика профессиональной деятельности / Н.И. Корытченкова. – Кемерово : Кемеровский гос. ун-т, 2012. – 172 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232660 .
12	Митин А.Н. Основы педагогической психологии высшей школы : учеб. пособие / А.Н. Митин. – Москва : Екатеринбург : Проспект ; Изд. дом «Уральская государственная юридическая академия», 2015.-189с.-URL: https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&id=251784&sr=1
13	Орлова Г.В. Развитие учебно-профессиональной Я-концепции студента : учеб. пособие для вузов / Г.В. Орлова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012. – 81 с.
14	Самойлов В.Д. Андрогические основы педагогики и психологии в системе высшего образования России : учебник / В.Д.Самойлов. – Москва : Юнити-Дана, 2015.- 295 с. – URL: https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&id=426671&sr=1 .
15	Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. – Москва : Логос, 2015. – 446 с.
16	Борытко Н.М. Профессиональное воспитание студентов вуза : учеб.-метод. пособие / Н.М. Борытко ; науч. ред. Н.К. Сергеев. – Волгоград : Перемена, 2004. – 120 с.
17	Воспитательная деятельность в вузе : концепция, технологии, организация : учеб.-метод. пособие / под ред. Н.К. Сергеева. – Волгоград : Перемена, 2005. – 175 с.
18	Вузовская лекция - от первого лица : межвуз. сб. статей / под ред. проф. С.М. Годника.- Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010. – 195 с.
19	Вьюнова Н.И. Психолого-педагогическая подготовка аспирантов в Воронежском государственном университете / Н.И. Вьюнова, К.М. Гайдар // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. «Проблемы высшего образования». – 2009. – № 1. – С. 42-48.
20	Гайдар К.М. Проблема индивидуальных и групповых форм самостоятельной учебной деятельности студентов в системе современного высшего образования / К.М. Гайдар, И.В. Завгородняя // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. «Проблемы высшего образования». – 2008. – № 1. – С. 42-46.
21	Гайдар К.М. Учебная группа как субъект совместной деятельности и учет ее субъектных особенностей в работе куратора / К.М. Гайдар // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. «Проблемы высшего образования». – 2012. – № 1. – С. 55-58.
22	Дьяченко М.И. Психология высшей школы / М.И. Дьяченко [и др.]. – Минск : Харвест, 2006. – 414 с.
23	Колесникова И.А. Педагогическое проектирование : учеб. пособие / И.А. Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская. – Москва : ACADEMIA, 2005. – 284 с.
24	Орлова Г.В. Психология развития личности в системе непрерывного образования : учеб.-метод. пособие для вузов / Г.В. Орлова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2013. – 51 с.
25	Педагогика и психология высшей школы / под общ. ред. А.А. Деркача. – Москва : Изд-во РАГС, 2007. – 255 с.
26	Педагогика и психология высшей школы / [под ред. М.В. Булановой-Топорковой]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 544 с.
27	Педагогика : педагогические теории, системы, технологии / под ред. С.А. Смирнова. – Москва : Академия, 2001. – 512 с
28	Попков В.А. Дидактика высшей школы : учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов, обучающихся по гуманитарным и социально-экономическим направлениям и специальностям / В.А. Попков, А.В. Коржуев. – Москва : Academia, 2008. – 223 с.
29	Психолого-педагогическая эффективность преподавателя высшей школы как фактор эффективности развития современного профессионального образования : [сб. статей] / [ред-колл. : Н.И. Вьюнова, Е.В. Кривотулова, Л.А. Кунаковская]. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012. – 376 с.
30	Развитие преподавателя вуза : рефлексивно-акмеологическая стратегия / [под ред. Н.И. Вьюновой]. – Воронеж : Воронежский ЦНТИ - филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2012. – 179 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.cnshb.ru/AKDiL/0048/default.shtm
6.	«Аналитика-Мир профессионалов» ИНТЕРНЕТ ПОРТАЛ ХИМИКОВ-АНАЛИТИКОВ http://www.anchem.ru/
7.	<i>Интернет-ресурсы по методам химического анализа - http://www.rusanalytchem.org</i>
8.	<i>Интернет портал для химиков http://www.chemweb.com</i>
9.	<i>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://www.elibrary.ru</i>
10.	<i>Образовательный портал "Электронный университет ВГУ"https://edu.vsu.ru/</i>

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	ЗНАТЬ: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских 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	Все разделы
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности, основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; УМЕТЬ: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений; ВЛАДЕТЬ: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.	Все разделы

<p>УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>ЗНАТЬ: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме УМЕТЬ: - понимать основное содержание научных текстов, детально понимать научные статьи и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию; ВЛАДЕТЬ: - навыками диалог-расспроса с целью установления личных и научных контактов; - нормами, принятыми в научном общении при работе в исследовательских коллективах</p>	<p>Все разделы</p>
<p>УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>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</p>	<p>Все разделы</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</p>	<p>Все разделы</p>

	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	Все разделы
ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	ЗНАТЬ: нормативно- правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса 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.	Все разделы
ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	ЗНАТЬ: - современное состояние науки в области химических технологий. УМЕТЬ: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; ВЛАДЕТЬ: - методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.	
ПК-1 способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов,	ЗНАТЬ: основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.03 Органическая химия УМЕТЬ: самостоятельно получать новые научные результаты	Все разделы

<p>удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.03 Органическая химия</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы на современном научном оборудовании по тематике диссертационной работы.</p>	
<p>ПК-2 владение основами теории фундаментальных разделов химии (Прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, химии твердого тела)</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>	<p>Все разделы</p>
<p>ПК-3 способность представлять результаты исследования в виде научных докладов и публикаций в ведущих Международных изданиях и журналах рекомендованных ВАК, участвовать в конкурсных проектах, интернет-конференциях с использованием современных информационных технологий, оформлять НКР</p>	<p>ЗНАТЬ: современные информационные технологии, Информационное обеспечение интернет-конференций, требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях УМЕТЬ:- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, - готовить заявки на получение научных грантов, заключения контрактов по НИР; представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому сообществу ВЛАДЕТЬ: навыками использования современных информационных технологий в исследовательской деятельности, при представлении результатов НИР на конференциях (в т.ч. интернет-конференциях).</p>	<p>Все разделы</p>

<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 полученных результатов.</p>	<p>Все разделы</p>
<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. УМЕТЬ: проводить эксперимент на современной научной аппаратуре ВЛАДЕТЬ: - навыками использования современного научного оборудования для выполнения исследований по тематике диссертационной работы, в том числе в ЦКПНО.</p>	<p>Все разделы</p>
<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: - навыками интерпретации полученных результатов квантово-механических расчетов.</p>	<p>Все разделы</p>
<p>ПК-9 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области органической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ЗНАТЬ: типы информационных химических ресурсов, особенности химической информации, методы поиска научной химической информации, формы представления научной и технической информации в органической химии УМЕТЬ: осознанно использовать структурные данные (в т.ч. банки данных) в химическом исследовании, пользоваться справочной литературой и привлекать материалы из сети Internet для органической химии ВЛАДЕТЬ: - приемами планирования и организации работ по решению конкретных задач профессиональной деятельности в органической химии</p>	<p>Все разделы</p>

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 задач 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

Блок 1. Дисциплины научной специальности 02.00.03 - органическая химия

1. Электронные представления в органической химии.
2. Механизмы органических реакций.
3. Механизмы реакций радикального замещения.
4. Механизмы реакции электрофильного замещения.

5. Механизмы реакций нуклеофильного замещения.
6. Механизмы реакций нуклеофильного присоединения.
7. Механизмы реакций электрофильного присоединения.
8. Механизмы реакций радикального присоединения
9. Зависимость реакционной способности органических соединений от строения и других факторов.
10. Методы активации органических реакций.
11. Катализ в органической химии.
12. Физико-химические методы в органической химии.
13. Гетероциклические соединения с одним гетероатомом.
14. Гетероциклические соединения с двумя гетероатомами.
15. Гетероциклические соединения с тремя и более гетероатомами.
16. Природные органические соединения.
17. Биополимеры.
18. Методы анализа органических соединений.
19. Промышленная органическая химия.

Блок 2. Преподавательская деятельность в области химических наук.

1. Выделите основные методологические принципы преподавания химических дисциплин и раскройте возможности их реализации в преподавании конкретной темы по дисциплине «Органическая химия» (тема - по выбору аспиранта).
2. Выделите основные методологические принципы преподавания химических дисциплин и раскройте возможности их реализации в преподавании конкретной темы по дисциплине «Механизмы органических реакций» (тема - по выбору аспиранта).
3. Выделите основные методологические принципы преподавания химических дисциплин и раскройте возможности их реализации в преподавании конкретной темы по дисциплине «Методы анализа органических соединений» (тема - по выбору аспиранта).
4. Выделите основные методологические принципы преподавания химических дисциплин и раскройте возможности их реализации в преподавании конкретной темы по дисциплине «Промышленная органическая химия» (тема - по выбору аспиранта). Выделите основные требования к проведению лекции в вузе и раскройте возможности их применения в преподавании конкретной темы по дисциплине «Органическая химия» (тема – по выбору аспиранта).
5. Выделите основные требования к проведению лекции в вузе и раскройте возможности их применения в преподавании конкретной темы по дисциплине «Механизмы органических реакций» (тема — по выбору аспиранта).
6. Выделите основные требования к проведению лекции в вузе и раскройте возможности их применения в преподавании конкретной темы по дисциплине «Методы анализа органических соединений»(тема — по выбору аспиранта).
7. Выделите основные требования к проведению лекции в вузе и раскройте возможности их применения в преподавании конкретной темы по дисциплине «Промышленная органическая химия» (тема — по выбору аспиранта).
8. Выделите основные требования к проведению семинарского занятия в вузе и раскройте возможности их применения в преподавании конкретной темы по дисциплине «Органическая химия» (тема - по выбору аспиранта).
9. Выделите основные требования к проведению семинарского занятия в вузе и раскройте возможности их применения в преподавании конкретной темы по дисциплине «Механизмы органических реакций» (тема — по выбору аспиранта).
10. Выделите основные требования к проведению семинарского занятия в вузе и раскройте возможности их применения в преподавании конкретной темы по дисциплине «Методы анализа органических соединений» (тема — по выбору аспиранта).
11. Выделите основные требования к проведению семинарского занятия в вузе и раскройте возможности их применения в преподавании конкретной темы по дисциплине «Промышленная органическая химия» (тема — по выбору аспиранта).
12. Вам предстоит прочитать лекцию на конкретную тему по дисциплине «Органическая химия» (тема — по выбору аспиранта). Сформулируйте основные цели ее проведения, разработайте план лекции и выберите дидактические методы и приемы реализации поставленных целей.
13. Вам предстоит прочитать лекцию на конкретную тему по дисциплине «Механизмы органических реакций» (тема — по выбору аспиранта). Сформулируйте основные цели ее проведения, разработайте план лекции и выберите дидактические методы и приемы реализации поставленных целей.

14. Вам предстоит прочитать лекцию на конкретную тему по дисциплине «Методы анализа органических соединений» (тема — по выбору аспиранта). Сформулируйте основные цели ее проведения, разработайте план лекции и выберите дидактические методы и приемы реализации поставленных целей.
15. Вам предстоит прочитать лекцию на конкретную тему по дисциплине «Промышленная органическая химия» (тема — по выбору аспиранта). Сформулируйте основные цели ее проведения, разработайте план лекции и выберите дидактические методы и приемы реализации поставленных целей.
16. Вам предстоит провести семинарское занятие на конкретную тему по дисциплине «Органическая химия» (тема — по выбору аспиранта). Сформулируйте основные цели его проведения, разработайте план семинара и выберите дидактические методы и приемы реализации поставленных целей.
17. Вам предстоит провести семинарское занятие на конкретную тему по дисциплине «Механизмы органических реакций» (тема — по выбору аспиранта). Сформулируйте основные цели его проведения, разработайте план семинара и выберите дидактические методы и приемы реализации поставленных целей.
18. Вам предстоит провести семинарское занятие на конкретную тему по дисциплине «Промышленная органическая химия» (тема — по выбору аспиранта). Сформулируйте основные цели его проведения, разработайте план семинара и выберите дидактические методы и приемы реализации поставленных целей.
19. Вам предстоит провести семинарское занятие на конкретную тему по дисциплине «Методы анализа органических соединений» (тема — по выбору аспиранта). Сформулируйте основные цели его проведения, разработайте план семинара и выберите дидактические методы и приемы реализации поставленных целей.
20. Сопоставьте цели и задачи педагогической деятельности преподавателя химии в работе со студентами-химиками и студентами-нехимиками естественнонаучных факультетов. Выделите в этих целях и задачах общее и особенное.
21. Предложите рекомендации по организации воспитательной деятельности преподавателя химии в процессе аудиторной и внеаудиторной работы со студентами-химиками (на основе компетентностной парадигмы образования).
22. Предложите рекомендации по организации воспитательной деятельности преподавателя химии в процессе аудиторной и внеаудиторной работы со студентами-химиками (на основе деятельностной парадигмы образования).
23. Предложите рекомендации по организации воспитательной деятельности преподавателя химии в процессе аудиторной и внеаудиторной работы со студентами-нехимиками (на основе компетентностной парадигмы образования).
24. Предложите рекомендации по организации воспитательной деятельности преподавателя химии в процессе аудиторной и внеаудиторной работы со студентами-нехимиками (на основе деятельностной парадигмы образования).

Блок 3. Возможности внедрения в вузовский образовательный процесс по подготовке профессиональных химиков результатов собственных научных исследований и педагогической практики аспиранта.

1. Предложите план внедрения в вузовский образовательный процесс по подготовке профессиональных химиков (в учебную работу со студентами) результатов собственных научных исследований.
2. Предложите план внедрения в вузовский образовательный процесс по подготовке профессиональных химиков (в воспитательную работу со студентами) результатов собственных научных исследований.
3. Предложите план внедрения в вузовский образовательный процесс по подготовке профессиональных химиков (в учебную работу со студентами) результатов прохождения педагогической практики.
4. Предложите план внедрения в вузовский образовательный процесс по подготовке профессиональных химиков (в воспитательную работу со студентами) результатов прохождения педагогической практики.
5. Проанализируйте основные итоги прохождения педагогической практики и разработайте план дальнейшего профессионального самосовершенствования как преподавателя химии, выберите адекватные для его реализации психологические методы и приемы.
6. Проанализируйте основные итоги выполнения научно-исследовательской деятельности и разработайте план дальнейшего профессионального самосовершенствования как химика-

исследователя, выберите адекватные для его реализации психологические методы и приемы.

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, проводится в ходе итоговой аттестаций. Итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением об итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования и программой ГИА.

19.4