

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
высокомолекулярных соединений
и коллоидной химии
А.С. Шестаков
15.06.2018 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б4.Г1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**
04.06.01 Химические науки
- 2. Профиль подготовки/специализация:** 02.00.06 высокомолекулярные соединения
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** Исследователь. Преподаватель-исследователь
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** высокомолекулярных соединений и коллоидной химии
- 6. Составители программы:** Шестаков Александр Станиславович, доктор химических наук, доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом химического факультета, протокол № 5 от 24.05.2018
- 8. Учебный год:** 2021-2022 **Семестр(ы):** 8

9.Цель аттестации: получение 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 педагогической деятельности, опыта педагогической практики, преподавания в высшей школе;
- подготовка к самостоятельному педагогическому проектированию, постановке и решению педагогических задач, возникающих в процессе преподавания в высшей школе.

10. Место аттестации в структуре ООП:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» и предваряет завершающий этап - представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Аспирант должен знать: способы анализа имеющейся информации; методологию поиска информации с использованием современных компьютерных технологий; основные требования, предъявляемые к уровню квалификации преподавателя-исследователя по научной специальности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения; основные методы и приемы педагогической деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений химии; уметь: ставить задачу и выполнять подготовку к осуществлению педагогической деятельности в высшей школе; выделять и систематизировать основные проблемы и критически оценивать поступающую информацию.

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

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: способы анализа имеющейся информации; методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий; УМЕТЬ: ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по высокомолекулярным соединениям с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий; ВЛАДЕТЬ: практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации.
ПК-1	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных ре-	ЗНАТЬ: основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 Высокомолекулярные соединения

	<p>зультатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 Высокомолекулярные соединения</p>	<p>УМЕТЬ: самостоятельно получать новые научные результаты ВЛАДЕТЬ: навыками работы на современном 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 тела и электрохимии)</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>
УК-5	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; УМЕТЬ: формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; ВЛАДЕТЬ: приемами планирования, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p>

13. Объем аттестации в зачетных единицах / ак. час. (в соответствии с учебным планом) —
3 / 108.

Форма итоговой аттестации: экзамен

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость						
	Всего	По семестрам					№ семестра
		1	2	3	4	8	
Всего часов	108						108
в том числе:							
Контактная работа (включая НИС) (для рассредоточенной практики/НИР)							

Самостоятельная работа	72					72
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – 36 час.)	36					36
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:

1. Семчиков Ю. Д. Высокомолекулярные соединения/Ю. Д. Семчиков. - М. : Academia, 2008.— 366с.
2. Тагер А. А. Физикохимия полимеров/ А. А. Тагер. - М.: Химия, 2007. - 544с.
3. Киреев, В. В. Высокомолекулярные соединения в 2 ч. Часть 1 / В. В. Киреев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 365 с.
4. Киреев, В. В. Высокомолекулярные соединения в 2 ч. Часть 2 / В. В. Киреев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 243 с.
5. Высокомолекулярные соединения / М. С. Аржаков [и др.] ; под ред. А. Б. Зезина. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 340 с.
6. Бережная И.Ф. Педагогическое проектирование индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста./ И.Ф. Бережная. – Воронеж : «Научная книга», 2012. – 220 с.
7. 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>.
8. Компетентностный 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>.
9. 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>.
10. 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>
11. Орлова Г.В. Развитие учебно-профессиональной Я-концепции студента : учеб. пособие для вузов / Г.В. Орлова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012. – 81 с.
12. Самойлов В.Д. Андроогические 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>.
13. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. – Москва : Логос, 2015. – 446 с.

б) дополнительная литература:

1. Платэ Н.А. Макромолекулярные реакции/ Н.А. Платэ, А.Д. Литманович, О.В. Ноа. – М. : Химия, 1985. – 210 с.
2. Кабанов В. А. Комплексно-радикальная полимеризация/В. А. Кабанов, В. П. Зубов, Ю. Д. Семчиков. - М.: Наука, 1987. - 256с.
3. Бакшаева Н.А. Психология мотивации студентов / Н.А. Бакшаева, А.А. Вербицкий. – Москва : Логос, 2006. – 183 с.

4. Борытко Н.М. Профессиональное воспитание студентов вуза : учеб.-метод. пособие / Н.М. Борытко ; науч. ред. Н.К. Сергеев. – Волгоград : Перемена, 2004. – 120 с.
5. Воспитательная деятельность в вузе : концепция, технологии, организация : учеб.-метод. пособие / под ред. Н.К. Сергеева. – Волгоград : Перемена, 2005. – 175 с.
6. Вузовская лекция – от первого лица : межвуз. сб. статей / под ред. проф. С.М. Годника.– Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010. – 195 с.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Дьяченко М.И. Психология высшей школы / М.И. Дьяченко [и др.]. – Минск : Харвест, 2006. – 414 с.
11. Колесникова И.А. Педагогическое проектирование : учеб. пособие / И.А. Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская. – Москва : ACADEMIA, 2005. – 284 с.
12. Орлова Г.В. Психология развития личности в системе непрерывного образования : учеб.-метод. пособие для вузов / Г.В. Орлова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2013. – 51 с.
13. Педагогика и психология высшей школы / под общ. ред. А.А. Деркача. – Москва : Изд-во РАГС, 2007. – 255 с.
14. Педагогика и психология высшей школы / [под ред. М.В. Булановой-Топорковой]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 544 с.
15. Педагогика : педагогические теории, системы, технологии / под ред. С.А. Смирнова. – Москва : Академия, 2001. – 512 с.
16. 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.
17. Психолого-педагогическая эффективность преподавателя высшей школы как фактор эффективности развития современного профессионального образования : [сб. статей] / [редколл. : Н.И. Вьюнова, Е.В. Кривотулова, Л.А. Кунаковская]. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012. – 376 с.
18. Развитие преподавателя вуза : рефлексивно-акмеологическая стратегия / [под ред. Н.И. Вьюновой]. – Воронеж : Воронежский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2012. – 179 с.
19. Развитие профессионализма преподавателя высшей школы : учеб.-метод. пособие / под науч. ред. А.А. Деркача. – Москва : Изд-во РАГС, 2007. – 383 с.
20. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования. От деятельности к личности / С.Д. Смирнов. – Москва : Академия, 2009. – 393 с.
21. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе. Методология, цели и содержание, творчество / Ю.Г. Фокин. – Москва : Академия, 2002. – 224 с.
22. Ясвин В.А. Образовательная среда : от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. – Москва : Смысл, 2001. – 366 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

1. ЭБС Университетская библиотека. – URL: <http://biblioclub.ru>.
2. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – URL:<http://www.lib.vsu.ru>.
3. <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/lachinov/14.pdf> Стереорегулирование при радикальной и

ионной сополимеризации

4. http://nano.msu.ru/files/master//materials/fabrication_techniques.pdf Введение в химию высокомолекулярных соединений. Учебное пособие. 2010 г. 47 с.
5. <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=484233> Динамика полимерных цепей в процессах структурных и химических превращений макромолекул
6. http://www.unn.ru/books/met_files/Zaitsev.pdf/ Зайцев С.Д. Развитие теории радикальной сополимеризации. Учебное пособие. Нижний Новгород, 2010.

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

1. Пользовательская операционная система для ПК Windows 7
2. Пакет офисных программ.
3. Программа для чтения файлов в формате *pdf: Adobe Reader 9.0 RU.
4. Браузер для работы в Интернете.

18. Материально-техническое обеспечение аттестации:

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

Аудитории университета и химического факультета

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 (темы) дисциплины или модуля и их наименование)
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: способы анализа имеющейся информации; методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий; УМЕТЬ: ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по высокомолекулярным соединениям с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий; ВЛАДЕТЬ: практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации.	Все разделы
ПК-1 способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению науч-	ЗНАТЬ: основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 Вы-	Все разделы

<p>ных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 Высокомолекулярные соединения</p>	<p>сокомолекулярные соединения УМЕТЬ: самостоятельно получать новые научные результаты 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 и электрохимии)</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>УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; УМЕТЬ: формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; ВЛАДЕТЬ: приемами планирования, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p>	<p>Все разделы</p>
<p>Форма отчетности – экзамен</p>		

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

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
---------------------------------	--------------------------------------	--------------

Обучающийся уверенно отвечает на все вопросы КИМ, дополнительные вопросы, решает педагогические задачи, предъявляемые в КИМ	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Обучающийся отвечает на вопросы КИМ, на отдельные дополнительные вопросы, в основном решает педагогические задачи, предъявляемые в КИМ	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Обучающийся отвечает на отдельные вопросы КИМ, не отвечает на дополнительные вопросы, с трудом решает педагогические задачи, предъявляемые в КИМ	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Обучающийся не отвечает на вопросы КИМ, не отвечает на дополнительные вопросы, не в состоянии решить педагогические задачи, предъявляемые в КИМ	–	<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

Блок 1. Дисциплины научной специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

1. Цепные процессы образования макромолекул.
2. Механизмы радикальной гомо- и сополимеризации.
3. Особенности анионной и ионно-координационной полимеризации.
4. Псевдоживая полимеризация.
5. Особенности макромолекулярных реакций.
6. Ингибиторы и замедлители.
7. Аутоингибирование аллильных мономеров.
8. Радикальная гомополимеризация.
9. Механизм, кинетика.
10. Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение.
11. Зависимость реакционной способности виниловых мономеров от строения и других факторов.
12. Комплексно-радикальная полимеризация виниловых мономеров.
13. Радикальная и комплексно-радикальная сополимеризации.
14. Катионная полимеризация.
15. Общая характеристика, механизм, кинетические особенности.
16. Анионная и анионно-координационная полимеризации в присутствии гомогенных и гетерогенных катализаторов типа Циглера-Натта.
17. Полимераналогичные превращения линейных и трехмерных полимеров.
18. Реакции деструкции и сшивания макромолекул.
19. Взаимосвязь между структурой полимеров и их свойствами.
20. Ступенчатая полимеризация, механизм.
21. Особенности и механизм макромолекулярных реакций.
22. Поликонденсация. Типы реакций поликонденсации.
23. Поликонденсационное равновесие.
24. Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение при поликонденсации.
25. Деструкция при поликонденсации.

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 «Высокомолекулярные соединения» (тема – по выбору аспиранта).
2. Выделите основные методологические принципы преподавания химических дисциплин и раскройте возможности их реализации в преподавании конкретной темы по дисциплине «Физико-химия полимеров» (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 полимеров» (тема – по выбору аспиранта).
4. Выделите основные методологические принципы преподавания химических дисциплин и раскройте возможности их реализации в преподавании конкретной темы по дисциплине «Технология промышленных полимеров» (тема – по выбору аспиранта).

студентами-химиками и студентами-нехимиками естественнонаучных факультетов. Выделите в этих целях и задачах общее и особенное.

22. Предложите рекомендации по организации воспитательной деятельности преподавателя химии в процессе аудиторной и внеаудиторной работы со студентами-химиками (на основе компетентностной парадигмы образования).
23. Предложите рекомендации по организации воспитательной деятельности преподавателя химии в процессе аудиторной и внеаудиторной работы со студентами-химиками (на основе деятельностной парадигмы образования).
24. Предложите рекомендации по организации воспитательной деятельности преподавателя химии в процессе аудиторной и внеаудиторной работы со студентами-нехимиками (на основе компетентностной парадигмы образования).
25. 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.