

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 20.06.2025 13:02:48
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и методической работе

_____ Б.В.Пекаревский

«24» июня 2024 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

04.03.01 Химия

Направленность программы бакалавриата

Химия полимеров

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **химической технологии полимеров**

Санкт-Петербург

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Форма, виды и объем государственной итоговой аттестации.....	4
2	Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	6
3	Перечень информационных технологий	8
4	Материально-техническая база для проведения государственной итоговой аттестации.....	9
5	Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья практики	10
6	Требования к ВКР и порядок ее выполнения	10
	Приложение. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.....	13

1. Форма, виды и объем государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Виды ВКР: выпускная квалификационная работа бакалавра (научно-исследовательская работа, проектная работа).

Защита выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость ГИА – 9 зачетных единиц (6 недель).

Реализуемая ООП не предусматривает возможность применения дистанционных образовательных технологий при проведении государственной итоговой аттестации;

Программа ГИА разработана на основе ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки, бакалавров 04.03.01 «Химия», утвержденного приказом Минобрнауки России № 671 от 17.07.2017, «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301; и в соответствии с «Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СПбГТИ(ТУ) утвержденным приказом ректора от 15.12.2016 г. № 437.

Результатом ГИА является проверка сформированности следующих компетенций.

Универсальные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники

ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способность осуществлять направленный синтез по предлагаемым методикам в полимерной химии

ПК-2 Способность применять физические и химические понятия и законы химии и физики в процессах, протекающих при получении полимеров

ПК-3 Способность и готовность применять основные естественнонаучные законы в организации производства полимеров и полимерных материалов

ПК-4 Способность обрабатывать экспериментальные результаты исследований с помощью современных компьютерных технологий

ПК-5 Способность решать конкретные производственные задачи с использованием основных закономерностей фундаментальной химической науки

ПК-7 Способен планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности

ПК-8 Владеет различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки

2 Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».

2.1 Нормативная документация

1. 1. ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 – Химия (уровень – бакалавриат), утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02 августа 2017 г., №47644) \ \ Официальный сайт. - [Электронный ресурс]: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/4>

2. Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 06 декабря 2013 г., № 30550). - <https://fgosvo.ru/docs/index/2/1>

3. Профессиональный стандарт 26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2015 г. № 589н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., № 38985). - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>;

4. Профессиональный стандарт 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38984). - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>;

2.2 Учебная литература

а) печатные издания:

- 1 Корнев, А. Е. Технология эластомерных материалов. Учебник для вузов: изд. 3-е, перераб. и доп. / А. Е. Корнев, А. М. Буканов, О. Н. Шевердяев. – Москва : НППА «Истек», 2009. – 501 с. - ISBN 978-5-86923-024-9.
- 2 Толмачев, И.А. Пигменты и их применение в красках / И.А.Толмачев, Н.А.Петренко. - Москва: Пэйнт-Медиа, 2012. - 104 с. - ISBN978-5-902904-10-6.
- 3 Семчиков, Ю.Д. Высокомолекулярные соединения / Ю.Д.Семчиков. - 3-е изд. – Москва: Академия, 2006. – 367 с. ISBN 5-7695-3028-6.
- 4 Технология полимерных материалов: Учебное пособие / А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и [др.]. - Санкт-Петербург: Профессия, 2011. - 536 с. ISBN 978-5-93913-152-0.
- 5 Киреев, В.В. Высокомолекулярные соединения : учебник для академического бакалавриата : учебник для вузов по инженерно-техническим направлениям и специальностям / В. В. Киреев ; Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева. - Москва : Юрайт, 2015. - 602 с. - ISBN 978-5-9916-5019-9.
- 6 Семчиков, Ю.Д. Введение в химию полимеров : Учебное пособие для вузов по направлению ВПО 020100 "Химия" и спец. 020201 "Фундаментальная и прикладная химия" / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Москва ; Краснодар : Лань, 2012. - 222 с. - ISBN 978-5-8114-1325-6.
- 7 Кулезнев, В. Н. Химия и физика полимеров : Учебное пособие для вузов по направлению "Химическая технология" / В. Н. Кулезнев, В. А. Шершнева. - 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2014. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1779-7.
- 8 Лебедева, Т.М. Структурные особенности и свойства полимерных материалов : учебное пособие / Т. М. Лебедева, В. П. Бритов, О. О. Николаев ; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2017. - 125 с.
- 9 Кулезнев, В.Н. Смеси и сплавы полимеров : конспект лекций / В. Н. Кулезнев. – Санкт-Петербург : НОТ, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-91703-033-3.
- 10 Кленин, В.И. Высокомолекулярные соединения : учебник / В. И. Кленин, И. В. Федусенко. - 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. - 512 с. - ISBN 978-5-8114-1473-4.

б) электронные учебные издания:

- 1 Рюткянен, Е.А. Химия и технология эластомеров : учебное пособие / Е.А. Рюткянен; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии каучука и резины. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2015. – 91 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 20.02.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
- 2 Толмачев, И.А. Пигменты и пигментированные лакокрасочные материалы : учебное пособие / И.А.Толмачев, Н.А.Петренко, Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической технологии органических покрытий. - Санкт- Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2014. – 88 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 20.02.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
- 3 Лавров, Н.А. Химия олигомеров и полимеров: учебное пособие/ Н.А. Лавров, И.М. Дворко, Д.А. Панфилов; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Каф. химической технологии полимеров. - Санкт-Петербург: [б. и.], 2019. -36 с. // СПбГТИ(ТУ): электронная библиотека - URL: [https:// technolog.bibliotech.ru](https://technolog.bibliotech.ru) (дата обращения 10.02.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2.3 Ресурсы сети Интернет

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

www.elibrary.ru - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ», «Профессия»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

www.consultant.ru - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

3. Перечень информационных технологий.

3.1. Информационные технологии.

Для расширения знаний при подготовке к ГИА рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных научным руководителем ВКР.

3.2 Программное обеспечение.

При подготовке к ГИА и защите ВКР используются:

- Операционная система Microsoft Windows 10 Professional

Microsoft Office Std, Академическая лицензия, сублицензионный договор №02(03)15 от 20.01.2015, с 20.01.2015 бессрочно;

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security

3.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных.

а) Информационно - справочные системы:

<http://www.elibrary.ru>;
<http://www.viniti.ru>;
<http://www.chemport.ru>;
<http://www.springerlink.com>;
<http://www.uspto.gov>;

б) Современные профессиональные базы данных:

<http://www.chemweb.com>;

электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ (ТУ):

ЭБС «Лань»;

электронная библиотека СПбГТИ (ТУ) (на базе ЭБС «Библиотех»);

справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»;

4. Материально-техническая база для проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится с использованием современных образовательных технологий.

Для выполнения и защиты ВКР кафедра химической технологии полимеров (литера А, Б, Д) оснащена необходимым научно-исследовательским оборудованием в области химической технологии, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета, оснащенного персональными компьютерами, объединенными в сеть и имеющими выход в Интернет, и лаборатории, оснащенной следующим оборудованием:

1. установки для синтеза, капиллярные вискозиметры, термостат водяной, рН-метр, ИК-спектрофотометр, прибор для определения температуры размягчения, вискозиметр, гриндомер, пикнометры, экстрактор Сокслета, дистиллятор, прибор для определения краевого угла смачивания Kruss, рефрактометр

2. шкаф вытяжной, шкаф сушильный, разрывная машина РМИ-5, твердомер ТМЛ, прибор У-1, У-2, шкала гибкости, пресс Эриксона, адгезиметр, блескомер, толщиномер, спектрофон, центрифуга напольная, бисерная мельница, кркораспылительное оборудование, установка для нанесения порошковых красок, гидростат, муфельный шкаф, фотоколориметр КФК

3. верхоприводные мешалки, термостаты, весы, химическая посуда, рефрактометр, микроскоп, прибор Цереветинова, вискозиметр, толщиномер, титровальный стол с бюретками, ректификационная колонна, вырубной пресс, твердомер, планетарный миксер, диспергатор, испытательная машина «Testometric», аналитические весы, Газовый хроматограф, ротационный испаритель

4. Универсальная разрывная машина, термомеханический анализатор (ТМА), прибор ИИРТ-индекс текучести расплава, твердомер Бринеля, Динстат-определение ударной вязкости, копёр М2, Термостаты, прессы, экструдер, рН-метр, роторный испаритель, магнитные мешалки.

Оборудование Инжинирингового центра СПбГТИ(ТУ) (литера Б):

Испытательная машина 'AG-XP plus-0,5-50 kN' (растяжение, сжатие, изгиб). Термомеханический анализатор «ТМА-60». Сканирующий зондовый микроскоп «SPM-9700». ИК-Фурье спектрометр «IRTracer-100». Лазерный анализатор размеров частиц «SALD-7500 nano». Дифференциальный сканирующий калориметр «DSC-60Plus». Дериватограф «DTG-60». Ванна ультразвуковая. Вытяжной шкаф.

2. Аудитория, оборудованная средствами оргтехники, на 24 посадочных мест,

оснащенная видеопроекционной доской и персональными компьютерами, объединенными в сеть и имеющими выход в Интернет через отдельный сервер, подключенный к сети института.

Помещения кафедры, на которых выполняются выпускные квалификационные работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и научно-исследовательских работ.

Для защиты ВКР обучающийся готовит комплект презентаций в формате Microsoft Power Point, используется персональный компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор.

5. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализуемая ООП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается научным руководителем индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ООП, представителем возможного работодателя – эксперта. При выборе темы ВКР учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

Пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность защиты ВКР может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности.

6. Требования к ВКР и порядок ее выполнения

В соответствии с учебным планом ВКР выполняется на 4 курсе в 8 семестре.

План подготовки ВКР составляется научным руководителем в первые дни производственной практики (научно-исследовательской работы) и преддипломной практики и согласовывается с обучающимся, при этом формулируются предварительная тема, цель и актуальность исследования, основные этапы и сроки выполнения различных разделов ВКР. Руководитель и тема ВКР утверждаются приказом ректора СПбГТИ(ТУ) в соответствии с Приказом о введении в действие Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры СПбГТИ(ТУ) №437 от 15.12.2016 г.

При формировании тематики ВКР, ориентированных на научно-исследовательскую деятельность, необходимо предложить варианты решения следующих профессиональных задач:

- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- Проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов.
- Разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа сырья и продукции
- осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению задач химической направленности

При формировании тематики ВКР, ориентированных на технологическую деятельность, необходимо предложить варианты решения следующих профессиональных задач:

- Сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;
- Участие в разработке проектной и рабочей технической документации;
- Разработка новых решений по использованию и замене сырья и материалов; контроль проведения химического процесса; прогнозирование свойств веществ, материалов и конечной продукции; разработка норм выработки сырья и материалов.

При формировании тематики ВКР, ориентированных на педагогическую деятельность, необходимо предложить варианты решения следующих профессиональных задач:

- Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО; преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительной профессиональной программе, ориентированным на соответствующий уровень квалификации

Выпускная квалификационная работа состоит из отчета о выполненной работе (пояснительная записка) и графической части (презентации).

Отчет должен содержать следующие разделы, требования к содержанию которых определяются научным руководителем совместно с обучающимся:

Титульный лист

Задание

Реферат

Содержание

Введение

1 Аналитический обзор

2 Цель и задачи работы

3 Основная часть

Выводы по работе

Список использованных источников

Приложения

Выпускная квалификационная работа:

- проходит проверку на антиплагиат (оригинальность текста не должна быть менее 70%);

Перед проведением защиты ВКР до сведения всех обучающихся доводится информация о недопустимости иметь при себе мобильные средства связи (в течение всего заседания экзаменационной комиссии), о чем составляется протокол.

Текст ВКР размещается в ЭИОС СПбГТИ(ТУ).

Защита ВКР проводится в форме сообщения (доклада), которое иллюстрировано демонстрационными материалами с краткими текстовыми формулировками цели, решаемых задач, итогов работы, основными формулами, функциональными и принципиальными схемами, эскизами и чертежами устройств, таблицами и графиками полученных зависимостей, прочими наглядными материалами.

Виды демонстрационных материалов:

- графические плакаты и чертежи (листы формата А1);
- компьютерная презентация (набор слайдов, проецируемых с компьютера на экран).

После доклада обучающийся отвечает на вопросы членов государственной аккредитационной комиссии.

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий промежуточного контроля по всем предусмотренным учебным планом учебным дисциплинам и практикам, являющееся обязательным условием допуска студента к ГИА, характеризует превышение порогового уровня («удовлетворительно») освоения компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Выполнение и защита ВКР позволяют оценить итоговый уровень освоения компетенций.

Результаты обучения считаются достигнутыми, если для всех компетенций пороговый уровень освоения компетенции превышен (достигнут).

**Фонд оценочных средств
для государственной итоговой аттестации**

1. Перечень сформированных компетенций, которыми должен овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Проведение государственной итоговой аттестации направлено на оценку освоения всех компетенций обучающегося, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Универсальные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Системный подход к решению поставленных задач
		УК-1.2 Поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщение результатов анализа
		УК-1.3 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.4 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
		УК-1.5 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.6 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
		УК-1.7 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		УК-1.8 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
		УК-1.9 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1 Способность использовать действующие правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Идентификация целей и задач профессиональной деятельности
		УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.4 Выбор способа решения профессиональных задач и его обоснование с учётом наличия ограничений и ресурсов
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определение структуры команды как социальной группы, оценка роли участников команды
		УК-3.2 Выбор способа управления конфликтом в социальной группе, с учетом статусов и ролей членов группы
		УК-3.3 Оценка свойств своей личности (темперамент, характер, способности, направленность) и возможность использовать свои сильные стороны как ресурсы при работе в команде
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Соблюдение стилистических норм устной и письменной форм деловой/профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.2 Работа с устными и письменными текстами на деловую/профессиональную тематику на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.3 Применение норм литературного языка в деловом общении на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.4 Использование правил деловой риторики в деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира
		УК-5.2 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-5.3 Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.4 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.5 Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов
		УК-5.6 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.7 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.8 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК-5.9 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Понимание принципов работы волевых механизмов психики для управления временем и планирования личной и профессиональной деятельности
		УК-6.2 Понимание влияния процессов социализации и ресоциализации на личностное и профессиональное саморазвитие

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбереже- ние)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Осуществление выбора средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования для успешной реализации в профессиональной сфере
		УК-7.2 Демонстрация знаний основ спортивной и оздоровительной тренировки
		УК-7.3 Демонстрация техники, тактических приемов, особенностей проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по различным видам спорта
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знание теоретических основ безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2 Знание экологических аспектов безопасной жизнедеятельности
		УК-8.3 Способность действовать и принимать решения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера
		УК-8.4 Владение теоретическими основами и практическими навыками оказания первой помощи
		УК-8.5 Понимание основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), положений общевоинских уставов
		УК-8.6 Использование базовых знаний и ключевых навыков военнослужащего
		УК-8.7 Понимание главных положений военной доктрины Российской Федерации, знание нормативных документов в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы, осознание высоких гражданских позиций в выполнении своего долга и обязанности защиты Родины
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимание базовых принципов функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике
		УК-9.2 Применение методов экономического, финансового планирования и управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать	УК-10.1 Способность противодействовать проявлениям экстремизма и терроризма в

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	соответствии с действующим законодательством УК-10.2 Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции

Общепрофессиональные компетенции:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений в соответствии с общепринятыми представлениями в общей и неорганической химии
		ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов неорганической химии
		ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
		ОПК-1.4 Систематизация и анализ результатов химических экспериментов, наблюдений, измерений в соответствии с общепринятыми представлениями в аналитической химии
		ОПК-1.5 Формулирование заключений и выводов по результатам анализа литературных данных и собственных результатов анализа веществ
		ОПК-1.6 Способность систематизации и обработки экспериментальных данных посредством физических методов анализа
		ОПК-1.7 Выполнение физико-химических экспериментов с их анализом и интерпретацией полученных результатов
		ОПК-1.9 Способность анализировать результаты химических экспериментов с

Категория (группа) общепрофессио- нальных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	участием органических соединений
		ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
		ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
		ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе
		ОПК-2.4 Работа с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности в лабораторном практикуме по аналитической химии
		ОПК-2.5 Проведение анализа веществ и материалов разной природы с использованием методик аналитической химии
		ОПК-2.6 Проведение эксперимента, включая анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов с соблюдением норм и техники безопасности
		ОПК-2.9 Способность проводить химический эксперимент, синтез, доказательство строения и идентификацию органических веществ с соблюдением норм техники безопасности
		ОПК-2.10 Понимание и использование фундаментальных понятий об особенностях поверхностного и высокодисперсного состояния вещества
		ОПК-2.11 Использование современных технических средств при исследовании поверхностных явлений и дисперсных систем
	ОПК-3 Способен применять расчетно- теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.1 Способность предсказывать термодинамические свойства веществ методами термохимии и статистической термодинамики
Физико- математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и	ОПК-4.1 Использование базовых знаний в области физики при планировании работ химической направленности
		ОПК-4.2 Обработка данных с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
		ОПК-4.3 Интерпретация результатов

Категория (группа) общепрофессио- нальных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	практических навыков решения математических и физических задач	химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
		ОПК-4.4 Применение математических методов к расчёту характеристик реальных объектов и моделированию процессов
		ОПК-4.6 Планирование, обработка и интерпретация полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков
	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Использование существующих программных продуктов для решения задач профессиональной деятельности
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-5.2 Использование и создание информационных баз данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
		ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
		ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
		ОПК-6.4 Представление результатов работы в виде отчета по стандартной форме в лабораторном практикуме по аналитической химии
		ОПК-6.5 Представление результатов работы в устной и письменной форме
		ОПК-6.7 Представление результатов работы в виде отчета по лабораторным физическим исследованиям
		ОПК-6.8 Представление результатов своих лабораторных и курсовых работ по органической химии в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

Профессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ПК-1 Способность осуществлять направленный синтез по предлагаемым методикам в полимерной химии	ПК-1.1 Знание методов получения и свойств гетероциклических соединений и фототропных материалов и их применение в получении мономеров и полимеров
	ПК-1.2 Владение методами получения, модификации, очистки и исследований свойств биосовместимых полимеров
	ПК-1.3 Владение методами синтеза и контроля за свойствами полимерных соединений
	ПК-1.4 Осуществление мероприятий по синтезу и контролю мономеров, применяемых в производстве полимеров
	ПК-1.5 Проведение исследований по синтезу полимеров и олигомеров, изучению их состава, структуры и свойств
	ПК-1.6 Готовность осуществления направленного синтеза полимеров и полимерных материалов
ПК-2 Способность применять физические и химические понятия и законы химии и физики в процессах, протекающих при получении полимеров	ПК-2.1 Применение знаний фундаментальных законов химии и физики при проведении исследований по получению и модификации полимеров и олигомеров
	ПК-2.2 Знание методов и способов получения мономеров, используемых для производства полимеров
	ПК-2.3 Владение методами синтеза и свойствами элементоорганических мономеров и полимеров
	ПК-2.4 Владеет системой фундаментальных химических и физических понятий в полимерной химии
	ПК-2.5 Применение химических и физических понятий в научно-исследовательской и педагогической деятельности
ПК-3 Способность и готовность применять основные естественнонаучные законы в организации производства полимеров и полимерных материалов	ПК-3.1 Умение определять виды и причины старения полимеров и осуществлять мероприятия по его предотвращению.
	ПК-3.2 Знание химических и физических основ процесса синтеза различных полимерных материалов
	ПК-3.3 Выбор методики и оборудования для решения производственных задач
	ПК-3.4 Выполнение стандартных операций по подготовке, проведению и обработке результатов научного эксперимента в химической лаборатории с использованием общелабораторного оборудования
ПК-4 Способность обрабатывать экспериментальные результаты исследований с помощью современных компьютерных технологий	ПК-4.1 Владение современными физико-химическими и физико-механическими методами анализа исходного сырья и продуктов и обработки результатов, в том числе с использованием вычислительной техники
	ПК-4.2 Владение современными методами обработки результатов синтеза и анализа мономеров, олигомеров, полимеров и полимерных материалов с помощью IT-технологий
	ПК-4.3 Владение методами обработки экспериментальных результатов при проведении научно-исследовательской работы
ПК-5 Способность решать конкретные производственные задачи с использованием основных	ПК-5.1 Владение основными производственными технологиями для синтеза олигомеров и полимеров
	ПК-5.2 Способность осуществлять подбор метода синтеза полимеров и полимерных материалов с заданными свойствами
	ПК-5.3 Использование знаний по строению биологически активных веществ для создания современных полимерных материалов с

закономерностей фундаментальной химической науки	заданными свойствами
	ПК-5.4 Умение решать научные и производственные задачи в полимерной химии
ПК-7 Способен планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности	ПК-7.1 Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования
	ПК-7. 2 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся
	ПК-7.3 Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся
	ПК-7.4 Планирование, организация и анализ проведения обучения в вузе (школе)
ПК-8 Владеет различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки	ПК-8.1 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
	ПК-8.2 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса
	ПК-8.3 Использование эффективных приемов преподавания химии для различных групп обучающихся

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций государственной итоговой аттестации, а также шкал оценивания.

Показатели достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, обеспечивающие определение соответствия (или несоответствия) индивидуальных результатов государственной итоговой аттестации обучающегося поставленным целям и задачам (основным показателям оценки результатов итоговой аттестации) и компетенциям, приведены ниже.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- Проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов.
- Разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа сырья и продукции
- осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению задач химической направленности

педагогическая деятельность:

- Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО; преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительной профессиональной программе, ориентированным на соответствующий уровень квалификации

технологическая деятельность:

- Сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;
- Участие в разработке проектной и рабочей технической документации;

- Разработка новых решений по использованию и замене сырья и материалов; контроль проведения химического процесса; прогнозирование свойств веществ, материалов и конечной продукции; разработка норм выработки сырья и материалов.

Обобщённая оценка защиты ВКР определяется с учётом отзыва научного руководителя, уровня оригинальности текста ВКР.

Результаты защиты оцениваются по следующей шкале оценивания:

– оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, высокий уровень оригинальности текста ВКР (более 75%);

– оценка «хорошо» выставляется при соответствии с вышеперечисленными критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите; уровень оригинальности текста ВКР (более 75%)

- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы, уровень оригинальности текста ВКР (более 70%);

– оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы, уровень оригинальности текста ВКР (менее 70%).

3. Типовые контрольные задания для оценки результатов освоения образовательной программы.

Перечень типовых тем ВКР

- 1 Морозостойкость эластомеров на основе бутадиен-нитрильного каучука
- 2 Свойства пленок на основе латексов стиролакрилатных сополимеров модифицированных добавкой латекса алкидного олигомера
- 3 Методы рационального использования олигомеров перезтери-фицированного бис(гидроксиэтил)терефталата
- 4 Изучение влияния цинковых солей пентаэритрита на термическую стабильность ПВХ-плёнок
- 5 Исследование каталитических превращений кремнийгидридов
- 6 Проектирование участка цеха по производству конвейерной ленты
- 7 Реконструкция производства двухупаковочной полиуретановой эмали мощностью 2000 тонн в год
- 8 Сополимеризация кумарина с N-виниламидами
- 9 Исследование каталитического гидросилилирования фенилацетилена
- 10 Физико-механическое исследование аппретированных полигетероарамидных волокон
- 11 Покрытия с пониженной поверхностной энергией из порошковых эпоксидно-полиэфирных композиций.

Перечень типовых вопросов, задаваемых на защите ВКР, для оценки результатов освоения образовательной программы.

1. Каковы цели и задачи ВКР?
2. Каков объект и предмет исследования.
3. В чем актуальность выбранной темы ВКР?
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы.
5. Характеристика методологического аппарата.

6. Какие основные литературные (научные монографии, статьи в научных журналах и сборниках научных трудов, авторефераты диссертаций, диссертации), патентные, интернет- и иных информационные источники были использованы в качестве теоретической базы исследования?

7. Методология оценки достоверности и достаточности результатов

8. Какие основные физико-химические методы исследования использованы в ВКР?

9. Какова погрешность полученных экспериментальных результатов?

10. Какие методы математической обработки результатов использованы в ВКР?

11. Какие публикации имеются по теме ВКР? В каких изданиях?

12. Участие в конференциях? Уровень конференций?

13. Имеются ли патенты или заявки на изобретение по теме ВКР?

14. Есть ли методические разработки по теме ВКР?

15. Каково практическое применение полученных результатов по ВКР?

16. Какие точки зрения существуют в научной литературе по теме Вашего исследования?

17. Какова методика оценки точности и достоверности результатов?

18. Сформулируйте основные результаты Вашего исследования с практической точки зрения.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника ВУЗа к выполнению профессиональных задач и соответствия подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта и основной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

Оценивание результатов освоения образовательной программы осуществляется с учетом обязательности выполнения требований ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия», утвержденного приказом Минобрнауки России № 671 от 17.07.2017, «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301; и в соответствии с «Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СПбГТИ(ТУ) утвержденным приказом ректора от 15.12.2016 г. № 437.

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки проводится в соответствии с Приказом о введении в действие Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СПбГТИ(ТУ) № 437 от 15.12.2016 г.

Требования по составу, содержанию и оформлению ВКР сформулированы в СТО СПбГТИ(ТУ) 026-2016.

Оценочные средства государственной итоговой аттестации должны обеспечить контроль освоения всех компетенций, указанных в п.1 настоящего Приложения, и их отдельных элементов, включая следующие навыки и знания:

Общекультурные навыки и знания:

- *общенаучные навыки и знания*: способность осуществлять поиск, анализ и синтез информации для решения поставленных задач, способность определять круг задач в рамках поставленной цели.

- *инструментальные навыки и знания*: способность создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет; способность к самостоятельному обучению новым

методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

- *коммуникационные навыки и знания*: способность осуществлять социальное взаимодействие, уметь работать в команде, способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке и иностранных языках

- *социально-личностные навыки и знания*: способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере; способность управлять своим временем, выстраивать траекторию саморазвития, способность поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- *экономическо-правовые навыки и знания*: способность понимать основные экономические решения в разных областях деятельности и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

- *экологические навыки и знания*: способность создавать и поддерживать безопасные условия в повседневной и профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.

Профессиональные навыки и знания:

- *общепрофессиональные навыки и знания*: владение профессиональной и общенаучной терминологией; оригинальность или новизна полученных результатов, ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения, способность осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной тематике; способность использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности; способность пользоваться нормативными документами.

- *справочно-информационные навыки и знания*: степень полноты обзора совокупности знаний по поставленному вопросу (использование отечественной и зарубежной научной литературы); корректность формулирования ответа; степень комплексности ответа (применение знаний математических и естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин); способность изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.

- *оформительские навыки и знания*: умение грамотно представить выполненную работу с использованием современных текстовых редакторов (использование редактора формул, оформление рисунков и таблиц, качество иллюстраций), объем и качество выполнения графического материала.

ВКР представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи, в заданной области техники и технологии соответствующего направления подготовки.

Выпускные работы являются учебно-квалификационными; при их выполнении обучающийся должен показать, опираясь на полученные знания, свои способности, готовность, навыки и умение решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Вопросы, задаваемые членами комиссии на защите ВКР, должны позволить обучающемуся продемонстрировать при ответе уровень сформированности компетенций выпускника для решения профессиональных задач.

По результатам защиты выпускной квалификационной работы государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении квалификации по направленности обучения и выдаче диплома о высшем образовании.

Если государственная экзаменационная комиссия рекомендует продолжить обучение в магистратуре, это решение фиксируется в протоколе заседания и оглашается публично.

Научный руководитель имеет право принимать участие в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время подготовки к защите и защите ВКР.

В процессе подготовки и защиты ВКР, а также при оценке результатов государственной итоговой аттестации проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций профессионального мировоззрения и уровня культуры, сформированных у обучающихся в результате освоения ООП. Представители работодателя имеют право принимать участие в оценке уровня сформированности компетенций.

По результатам защиты ВКР государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении квалификации по направлению подготовки 04.03.01 Химия и выдачи диплома бакалавра.