

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 20.02.2024 13:42:17
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

28 июня 2021 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация

Автоматизированное производство химических предприятий

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Учёное звание, фамилия, инициалы
Разработчик		доцент Незамаев Н.А.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры химической энергетики
протокол от 24.06.2021 № 10
Заведующий кафедрой

А.С. Мазур

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
протокол от 24.06.2021 № 9
Председатель

А.П. Сусла

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП по специальности «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»		Т.В. Украинцева
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М.З. Труханевич
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

Оглавление

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

1. Форма, виды и объем государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) включает подготовку к защите и защите выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

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

Виды ВКР обучающихся в специалитете:

– дипломная работа или дипломный проект (далее - дипломная работа).

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

Дипломная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование обучающегося по программе специалитета. Выполнение и защита ВКР является средством контроля качества освоения образовательной программы: оценки сформированности компетенций в рамках знаний и умений, полученных в ходе освоения образовательной программы и готовности вести профессиональную деятельность по направлению подготовки.

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

При освоении образовательной программы по индивидуальному учебному плану проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в общем порядке.

Программа ГИА разработана на основе ФГОС ВО 3++ по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», утвержденного приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 907 от 07.08.2020, «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 06.04.2021 г. № 245; 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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 использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование при проведении научного и технологического эксперимента, проводить обработку и анализ полученных результатов.

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4. Способен организовывать самостоятельную и коллективную производственную и научно-исследовательскую деятельность, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

Профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с нормативно-технической документацией, с использованием автоматизации и механизации в соответствии с регламентом

ПК-2 Способен проводить проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий безопасных для человека

ПК-3 Способен проводить научные исследования в области производства и переработки энергонасыщенных материалов

ПК-4 Способен конструировать оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и базы данных для решения задач своей предметной области

ПК-6 Способен проводить автоматизацию и механизацию производственных процессов

2 Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».

2.1 Нормативная документация

1 ФГОС ВО 3++ по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (уровень – специалитет) (Утвержден приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 907) Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \ \ Официальный сайт. - [Электронный ресурс]: <http://technolog.edu.ru/> / sveden/eduStandarts/

2.2 Учебная литература

а) печатные издания:

1. Лашинский, А. А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры: Справочник / А. А. Лашинский, А. Р. Толчинский. - 3-е изд.- Москва: Альянс, 2008. - 752 с. - ISBN 978-5-903034-24-6
2. Илюшин, М. А. Промышленные взрывчатые вещества: учебное пособие для вузов по спец. "Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий" / М. А. Илюшин, Г. Г. Савенков, А. С. Мазур. - Электрон. текстовые дан. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2017. - 199 с.
3. Ищенко, М. А. Химическая физика энергонасыщенных материалов : в 2-х ч. : учебное пособие / М. А. Ищенко, Н. В. Матыжонок ; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. - СПб.: [б. и.], 2014. Ч. 1. - 2014. - 105 с.
4. Ищенко, М. А. Химическая физика энергонасыщенных материалов : в 2-х ч. : учебное пособие / М. А. Ищенко, Н. В. Матыжонок; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. - СПб.: [б. и.], 2014. Ч. 2. - 2014. - 124 с.
5. СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013, - 89 с.
6. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ Единицы величин,
7. ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о НИР. Структура и правила составления. (Рекомендации 01 97)
8. ГОСТ 2.105-2019 ЕСКД Общие требования к текстовым документам
9. ГОСТ 2.106-2019 ЕСКД Текстовые документы
10. ГОСТ 3.1127-93 ЕСТД Общие правила выполнения текстовых технологических документов
11. ГОСТ 3.1129-93 ЕСТД Общие правила записи технологической информации и технологических документов на технологические процессы и операции
12. ГОСТ 7.1-2003 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления

б) электронные учебные издания:

1. Веригин, А.Н., Смешивание дисперсных материалов: учебное пособие / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев; СПбГТИ (ТУ), Кафедра машин и аппаратов химических производств. – Санкт-Петербург: 2015. - 130 с.
2. Веригин, А.Н., Механическая обработка дисперсных материалов: учебное пособие / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев; СПбГТИ (ТУ). Кафедра машин и аппаратов химических производств. – Санкт-Петербург: 2015. - 128 с.
3. Веригин, А.Н. Машины и аппараты. Практикум / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев; СПбГТИ (ТУ), Кафедра машин и аппаратов химических производств. – Санкт-Петербург: 2017. - 69 с.

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;

www.scopus.com - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций Web of Science компании Thomson Reuters;

<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство ИОР (Великобритания);

www.oxfordjournals.org - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);

<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Core + издательства American Chemical Society;

<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов Cambridge University Press.

Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности.
<http://www.ohranatruda.ru/>

РОСПОТРЕБНАДЗОР РФ <http://www.fcgsen.ru/>

Министерство труда и социального развития Российской Федерации.
<http://www.mintrud.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – www.rpn.gov.ru.

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
<http://www.mchs.gov.ru/>

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору
[tp://www.gosnadzor.ru](http://www.gosnadzor.ru).

Росстат <http://www.gks.ru/>

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, срок действия до декабря 2020 г.;

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, Сублицензионный договор №279/2018 от 10.12.2018 г. до 24.12.2019 г.

- Сублицензионный договор №279/2018 от 10.12.2018 г. до 24.12.2019 г. Apache OpenOffice.org (Apache 2.0) / LibreOffice (GNU LGPL 3+, MPL2.0).

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 энергетики располагает следующим материально-техническим обеспечением:

1. Компьютерный класс:

Оборудование компьютерного класса: Доступ по локальной сети к единой информационной системе, сайту библиотеки СПбГТИ(ТУ) с системой электронного поиска, электронными библиотеками, доступ к сайту «Роспатента», "Росстата", "Ростехнадзора", Internet. Программное обеспечение: ОС WINDOWS, OPEN OFFICE, Авторское программное обеспечение для расчета зон действия поражающих факторов, рисков, Matcad, ТОКСИ, FireCat, СОУТ,

Обучающиеся ЛОВЗ обеспечиваются ресурсами ЭБС (электронно-библиотечная система).

2. Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска, проектор, экран, учебно-наглядные пособия

3. Лаборатории, оснащенные следующим оборудованием:

- учебные роботы и т.д.;
- учебный автомат патронирования для изучения кинематики;
- лаборатория расчета и конструирования (7 стендов);
- лаборатория машины и аппараты (3стенда);
- лаборатория машины и автоматы (4 стенда);

2. Лекционные аудитории (2 штуки), оснащенные видеопроекторными досками и

3. Аудитории для практических и лабораторных занятий, снабженные необходимым оборудованием

4. Компьютерный класс на 10 пользователей, с лицензионным ПО и прикладными программами.

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 (по желанию) готовит комплект презентаций в формате MicrosoftPowerPoint, 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

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа, дипломный проект) выполняется выполняется в период прохождения преддипломной практики. План подготовки дипломной работы составляется научным руководителем и согласовывается со студентом и руководителем дипломной работы от профильной организации, на котором будет выполняться ВКР. При этом определяется предварительная тема, формулируются цель и актуальность исследования, основные этапы и сроки выполнения различных разделов ВКР.

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

- планирование научно-исследовательских работ;
- планирование лабораторных исследований;
- анализ получаемой лабораторной информации с использованием современной вычислительной техники;
- обобщение и систематизация результатов научно-исследовательских работ;
- составление научных отчетов в соответствии с требованиями НИР;
- разработка научно-исследовательских программ и проектов;
- подготовка обзоров и заключений по выполненным исследованиям;
- экспертиза научных работ и др.

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

- планирование производственно-технологических / проектных работ;
- анализ получаемой информации с использованием современной вычислительной техники;
- обобщение и систематизация результатов работ;
- составление научных отчетов в соответствии с требованиями к производственно-технологической / проектной документации;
- разработка производственно-технологических программ и проектов;
- подготовка обзоров и заключений по выполненным исследованиям; и др.

Требуемая глубина проработки предложенной темы ВКР должна учитывать плановую трудоемкость государственной итоговой аттестации и степень подготовленности студента, его индивидуальные качества.

Текущий и промежуточный контроль за ходом выполнения ВКР осуществляется руководителем обучающегося в соответствии с учебным планом.

Уточнение и утверждение темы дипломной работы производится перед началом преддипломной практики, во время которой ВКР выполняется в полном объеме.

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

Отчет должен содержать следующие разделы, требования к содержанию которых определяется научным руководителем совместно со студентом и руководителем дипломной работы (проекта) от профильной организации, на котором выполнялась ВКР:

Задание

Реферат

Содержание

Введение

1 Аналитический обзор

2 Цель и задачи

3 Экспериментальная часть

3.1 Материалы исследования

3.2 Методы исследования и обработка экспериментальных данных

3.3 Результаты исследования, их анализ и обсуждение

Заключение и выводы

Список использованных источников

Приложения, включающие специальные разделы «Охрана труда и окружающей среды», «Экономическая оценка результатов исследований», «Патентный поиск», «Стандартизация».

Выпускная квалификационная работа:

- проходит рецензирование (в случае междисциплинарного характера – несколькими специалистами в соответствующих отраслях знаний);
- проходит проверку на антиплагиат (оригинальность текста не должна быть менее 70%);

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

Текст ВКР размещается в сети Интернет в соответствии с принятыми в СПбГТИ(ТУ) правилами.

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:

- компьютерная презентация (набор слайдов, проецируемых с компьютера на экран);

- графические плакаты и чертежи (листы формата А1);

После доклада студент отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий промежуточного контроля, являющееся обязательным условием допуска студента к ГИА, характеризует превышение порогового уровня («удовлетворительно») освоения компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Выполнение и защита дипломной работы позволяют оценить итоговый уровень освоения компетенций.

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

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).

Приложение

к программе государственной
итоговой аттестации

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:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Осуществление выбора информационных ресурсов и систематизация информации, полученной из разных источников, в соответствии с поставленной задачей.
	УК-1.2. Анализ проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих и связи между ними.
	УК-1.3. Умение готовить аналитический обзор по заданной научной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критического подхода
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов научного проекта.
	УК-2.2. Знание методов управления научными проектами, этапов жизненного цикла проекта
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Участие в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации.
	УК-3.2. Планирование командной работы, распределение поручений и предоставление полномочий членам команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.
	УК-3.3. Восприятие типологии и факторов формирования команд, способов социального взаимодействия
	УК-3.4. Выбор действия в духе сотрудничества; проявление уважения к мнению и культуре других
	УК-3.5. Восприятие функций и ролей членов команды, применение основных методов и норм социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
	УК-3.6. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
УК-4. Способен применять современные	УК-4.1. Работа с текстами академического дискурса (эссе) и текстами профессиональной направленности с

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ком-муникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	применением всех норм устного и письменного взаимодействия на иностранном языке
	УК-4.2. Использование правил академической риторики в публичных выступлениях на профессиональную тематику на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий
	УК-4.3. Применение норм русского литературного языка в сфере академического и профессионального общения
	УК-4.4. Использование правил академической риторики в публичных выступлениях
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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
	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. Выявление роли процесса взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации
	УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социокультурным группам
	УК-5.7. Выбор адекватного способа разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.8. Выбор бесконфликтного способа взаимодействия в личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
	УК-5.9. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования	УК-6.1. Умение объективно оценивать свое психическое состояние в повседневных и стрессовых ситуациях
	УК-6.2. Планирование индивидуальной карьеры, с использованием компетенции в области психологии карьеры

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
в течение всей жизни	УК-6.3. Наращивание и эффективная реализация своего человеческого и социального капитала
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
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. Теоретические основы безопасной жизнедеятельности
	УК-8.2 Охрана труда в сфере профессиональной деятельности
	УК-8.3. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, военные конфликты
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Понимание специфики психофизического и личностно-социального развития людей с ОВЗ.
	УК-9.2. Понимание этических основ взаимодействия с людьми с ОВЗ в межличностной и профессиональных сферах
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике
	УК-10.2. Применяет методы экономического, финансового планирования и управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
	УК-10.3. Определяет потребность в ресурсах для осуществления профессиональной деятельности, оценивает финансовые результаты деятельности
	УК-10.4. Определяет цели и задачи в различных областях жизнедеятельности и принимает экономически обоснованные решения
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p>ОПК-1 Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности</p>	ОПК-1.1. Решение инженерных задач с помощью векторной алгебры, аналитической геометрии.
	ОПК-1.2. Решение уравнений с применением методов линейной алгебры и математического анализа
	ОПК-1.3. Применение дифференциального и интегрального исчисления для определения характеристик изучаемых объектов
	ОПК-1.4. Использование методов теории вероятностей и математической статистики в решении прикладных задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.5. Идентификация и классификация физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
	ОПК-1.6. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
	ОПК-1.7. Выбор базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.8. Использование знаний основных понятий, законов и закономерностей общей и неорганической химии в профессиональной деятельности
	ОПК-1.9. Использование знаний основных понятий, законов и закономерностей органической химии в профессиональной деятельности
	ОПК-1.10. Использование знаний основных понятий, законов и закономерностей физической химии в профессиональной деятельности
	ОПК-1.11. Использование знаний основных понятий, законов и закономерностей коллоидной химии и теории дисперсных систем в профессиональной деятельности
	ОПК-1.12. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами.
	ОПК-1.13. Разработка, чтение и применение в профессиональной деятельности графической и конструкторской документации
	ОПК-1.14. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.
	ОПК-1.15. Оценка прочности, жесткости, устойчивости, деформационных характеристик, условий работы

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	конструкций и оборудования
	ОПК-1.16. Оценка аэродинамических, гидродинамических, тепловых характеристик технологического процесса, тепло- и массопереноса
	ОПК-1.17. Способен осуществлять рациональный выбор материалов на основе анализа взаимосвязи между их составом, структурой и свойствами при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-1.18. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
	ОПК-1.19. Использование современных математических методов и программных средств моделирования для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.20. Способность использовать естественнонаучные знания при проведении инженерных расчетов оборудования и техпроцессов
	ОПК-1.21. Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для обеспечения безопасности воздействия технологических процессов на окружающую среду
ОПК-2 Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование при проведении научного и технологического эксперимента, проводить обработку и анализ полученных результатов.	ОПК-2.1. Выбор аналитического оборудования для проведения контроля технологического процесса
	ОПК-2.2. Проведение измерений, приборного контроля, интерпретация результатов измерений.
	ОПК-2.3. Оценивание точности и достоверности контрольно-измерительных процедур при реализации профессиональной деятельности
	ОПК-2.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.
	ОПК-2.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов, документальное оформление результатов
	ОПК-2.6. Принципы и методы организации современного крупнотоннажного химико-технологического производства
	ОПК-2.7. Оценка эффективности технологического процесса, выбор критериев эффективности.
	ОПК-2.8. Выявление общих закономерности химических процессов
	ОПК-2.9. Обоснование и выбор технологического оборудования для решения профессиональных задач

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2.10. Способность подбирать технологическое и аналитическое оборудование в соответствии с задачей и работать с ним
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.
	ОПК-3.2. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
	ОПК-3.3. Использование современных программных продуктов в области проведения математических расчетов.
	ОПК-3.4. Использование современных программных продуктов при осуществлении естественнонаучной подготовки.
	ОПК-3.5. Способность использования систем управления техпроцессами и средств ПАЗ для обеспечения качества продукции и безопасности человека
	ОПК-3.6. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий, с соблюдением информационной безопасности
	ОПК-3.7. Использование нормативной и технологической документации для проектирования и сопровождения технологических процессов получения и переработки энергонасыщенных материалов и изделий
	ОПК-3.8. Применение современных информационных технологий и программных средств для решения задач проектирования технологических процессов получения и переработки энергонасыщенных материалов и изделий
	ОПК-3.9. Применение современных программных продуктов для решения практических задач профессиональной деятельности.
ОПК-4 Способен организовывать самостоятельную и коллективную производственную и научно-исследовательскую деятельность, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.	ОПК-4.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Планирование, разработка, проведение экспериментальных исследований.
	ОПК-4.3. Обоснование и выбор технологического оборудования для экспериментальных исследований
	ОПК-4.4. Способен самостоятельно проводить научно-исследовательскую деятельность

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора профессиональной компетенции	достижения
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с нормативно-технической документацией, с использованием автоматизации и механизации в соответствии с регламентом	ПК-1.1.	Идентификация и классификация энергонасыщенного материала (смеси)
	ПК-1.2.	Идентификация изделий из энергонасыщенных материалов и области их применения
	ПК-1.3.	Выбор технологического процесса (ов) для производства конкретного энергонасыщенного материала или изделия
	ПК-1.4.	Проведение технологического процесса по получению и/или переработке энергонасыщенных материалов
	ПК-1.5	Свойства и характеристики индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов. Принципы построения технологической схемы получения ЭНМ
	ПК-1.6.	Способность применить нормативно-техническую документацию для изучения технологического процесса
ПК-6 Способен проводить автоматизацию и механизацию производственных процессов	ПК-6.1.	Аналоговые элементы, интегральные операционные усилители. Пневматические, гидравлические, электрические исполнительные механизмы
	ПК-6.2.	Выбор метода автоматизации технологического процесса производства энергонасыщенных материалов и изделий
	ПК-6.3.	Способность проводить автоматизацию и механизацию производственных процессов
Тип профессиональной деятельности: проектный		
ПК-2 Способен проводить проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий безопасных для человека	ПК-2.1.	Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений
	ПК-2.2.	Владение современными методами конструирования оборудования производств энергонасыщенных материалов и изделий
	ПК-2.3.	Применение стандартных пакетов программ для автоматизированного расчета и проектирования производств ЭНМ
	ПК-2.4.	Использование информационных технологий при разработке проектов
	ПК-2.5.	Способность отражать вопросы технологической безопасности работы с ЭНМ в составе проекта

	<p>ПК-2.6. Способность проектирования машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов</p>
<p>ПК-4 Способен конструировать оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий</p>	<p>ПК-4.1. Технологии переработки энергонасыщенных материалов. Организации технологических процессов. Процессы изготовления изделий (прессование, литье, шнекование)</p>
	<p>ПК-4.2. Гидродинамические и тепловые расчеты элементов конструкций методом конечных элементов. Прочностные расчеты элементов конструкций методом конечных элементов</p>
	<p>ПК-4.3. Владение современными методами конструирования оборудования производств энергонасыщенных материалов и изделий</p>
	<p>ПК-4.4. Объекты техники и технические системы. Основные пути повышения качества технических систем. Типовые приемы устранения технических противоречий</p>
	<p>ПК-4.5. Схемы переработки дисперсных материалов в производстве энергонасыщенных материалов. Аппаратурное оформление процесса</p>
	<p>ПК-4.6. Расчет с применением норм времени на технологические операции изготовления машиностроительных изделий</p>
	<p>ПК-4.7. Выбор метода автоматизации технологического процесса производства энергонасыщенных материалов и изделий</p>
	<p>ПК-4.8. Основные виды ПВВ и изделий на их основе, свойства и области их применения. Аппаратурное оформления процесса</p>
	<p>ПК-4.9. Умение рассчитывать и проектировать оборудование для производства энергонасыщенных материалов и изделий</p>
	<p>ПК-4.10. Основные законы и уравнения гидравлики. Общие закономерности динамики вязкой жидкости. Основные параметры и классификация гидравлических машин</p>
	<p>ПК-4.11. Способность рассчитать оборудование и выбрать методы конструирования оборудования производств энергонасыщенных материалов и изделий</p>
	<p>ПК-4.12. Использование современных методов конструирования оборудования производств энергонасыщенных материалов и изделий</p>
<p>ПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и базы данных для решения задач своей предметной области</p>	<p>ПК-5.1. Использование современных программных средств для решения практических задач</p>
	<p>ПК-5.2. Основные процессы переработки высоковязких сред. Основные понятия, структура, механические свойства полимерных материалов</p>
	<p>ПК-5.3. Основные понятия теории надежности. Критерии</p>

	<p>надежности. Характеристики надежности. Современные методы анализа устойчивости</p>
	<p>ПК-5.4. Понятия об исследовании структуры потоков. Процессы Маркова и вероятностное моделирование. Практическое применение метода Монте-Карло</p>
	<p>ПК-5.5. Способность владеть современными информационными технологиями и программными средствами для решения задач проектирования технологических процессов</p>
	<p>ПК-5.6. Способность использовать современные информационные технологии и базы данных для решения задач проектирования технологических процессов</p>
<p>Тип профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>	
<p>ПК-3 Способен проводить научные исследования в области производства и переработки энергонасыщенных материалов</p>	<p>ПК-3.1. Поиск, сбор и анализ информации в профессиональных информационных системах и базах данных</p>
	<p>ПК-3.2. Разработка планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбор методов и средств решения новых задач в профессиональной области</p>
	<p>ПК-3.3. Представление результатов исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формирование практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований</p>
	<p>ПК-3.4. Выполнение исследований с использованием современной аппаратуры и методов исследований в области объектов профессиональной деятельности</p>
	<p>ПК-3.5. Планирование эксперимента, а также корректная обработка и анализ данных результатов, полученных при использовании современных методов исследования</p>
	<p>ПК-3.6. Проведение исследований с целью создания ЭНМ с улучшенными характеристиками</p>
	<p>ПК-3.7. Проведение стандартных испытаний энергонасыщенных материалов, корректной обработки полученных результатов</p>
	<p>ПК-3.8. Выполнение теоретических исследований в области получения новых химических соединений, обладающих взрывчатыми свойствами</p>
	<p>ПК-3.9. Проведение экспериментальных исследований в области получения необходимых энергонасыщенных соединений</p>

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 специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность.

Исследования в области разработки и создания конструкций машин и аппаратов для изготовления изделий из энергонасыщенных материалов, и опытно-конструкторских работах (далее НИОКР), направленных на совершенствование оборудования для получения и использования энергонасыщенных материалов, а именно:

- разработка программ, методик, технических средств для проведения исследований свойств существующих и новых энергонасыщенных материалов и изделий;
- обработка и анализ результатов экспериментальных исследований, формирование выводов, подготовка отчетов и публикаций о результатах исследований, защита интеллектуальной собственности;
- участие во внедрении результатов НИОКР;
- поиск и анализ научно-технической информации в области энергонасыщенных материалов и изделий с целью научно-практической и патентной поддержки проводимых исследований.

Технологическая деятельность:

Изучение технологических процессов по переработке энергонасыщенных материалов, а именно:

- выполнение инженерных расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений;
- организация и участие в испытании машин и аппаратов;
- контроль над соблюдением технологической дисциплины, разбор случаев ее нарушения и анализ вызывающих их причин;
- подготовка и корректировка технологической документации;
- участие в проведении опытных работ по внедрению новых стандартов, новых приборов;
- анализ расхода сырья и материалов, разработка мероприятий по их экономии и энергосбережению;
- участие в разработке мероприятий по снижению аварийности, травматизма и профессиональной заболеваемости, по механизации и автоматизации процессов с целью вывода людей из зон с опасными и вредными условиями труда, по охране окружающей среды.

Проектная деятельность:

Проектирование предприятий, на которых обращаются энергонасыщенные материалы и изделия, а именно:

- выполнение проектно-инженерных расчетов при проектировании производств энергонасыщенных материалов и изделий;
- разработка и оформление технологических схем и планировок;

- составление заданий на проектирование технологических процессов, оснастки, инструмента.

Обобщённая оценка защиты ВКР определяется с учётом отзыва научного руководителя и рецензента (в случае междисциплинарного характера – несколькими специалистами в соответствующих отраслях знаний), 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 85%);

– 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. Разработка вертикального аппарата с механическим перемешивающим устройством.
2. Сушильная установка для сушки мелкодисперсного керамического порошка.
3. Аппарат нитрования целлюлозы.
4. Дистилляция глицерина с разработкой основного аппарата.
5. Роторный пульсационный аппарат.
6. Разработка смесителя в производстве полимербетона.
7. Вальцовый смеситель для резины.
8. Колонный аппарат для первичной перегонки нефти.
9. Разработка конструкции сушилки непрерывного действия.
10. Червячный смеситель вязкопластичных сред.
11. Разработка сушилки кипящего слоя.
12. Разработка распылительной сушилки.

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

1. Какие особенности ведения технологических процессов для изготовления заданного материала?
2. Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.).
3. Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса или методики исследования.
4. Перечень выполненных действий (проведенные технологические процессы, измерения, испытания, исследования, подготовительные или вспомогательные операции и т.п.).

5. Описание использовавшегося во время подготовки дипломной работы (проекта) оборудования, приборов. Требования к качеству производственных помещений и энергоносителям.
6. Какие измерительные приборы установлены для контроля за ходом технологического процесса?
7. Какие основные приемы безопасной работы в Интернете?
8. Какие цели и задачи подготовки дипломной работы (проекта)?
9. Применяются ли методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса?
10. Какие программные продукты использовались при расчетах и оформлении результатов обработки экспериментальных данных?
11. Техническая и технологическая документация, изученная во время прохождения практики.
12. Какие инструкции по разработке и оформлению производственно-технической документации применяются в организации?
13. Экономические показатели на примере цеха, участка. Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом.
14. Какое назначение эксплуатируемого оборудования?
15. Какие электронные библиотечные системы, профессиональные интернет-ресурсы использовались во время подготовки дипломной работы (проекта)?
16. Какие итоги работы?
17. Какие нормативные документы использовались при написании отчета?
18. Какой нормативный документ регламентирует структуру, содержание и оформление дипломной работы (проекта)?
19. Какие программные продукты использовались при оформлении текстовой и графической документации?
20. Какие нормативные документы могут использоваться при разработке и оформлении производственно-технической документации?
21. Назовите применяемые Вами технологические нормативы параметров контроля технологического процесса.
22. Какие источники и приемы использовались при работе с научно-технической литературой?
23. Какие источники и приемы работы с научно-технической и патентной литературой использовались?
24. Какие источники научно-технической и патентной литературы использовались?
25. Какие приемы работы с научно-технической и патентной литературой использовались?
26. Какие источники и приемы использовались при работе с патентной литературой?
27. Какое устройство эксплуатируемого оборудования?
28. Какой принцип работы эксплуатируемого оборудования?
29. Какие технические характеристики эксплуатируемого оборудования?
30. Какие основные понятия теоретического и экспериментального исследования, используемые для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции?
31. Какие основные понятия теоретического исследования, используемые для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции?
32. Какие основные понятия экспериментального исследования, используемые для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции?
33. Какие основные понятия теоретического и экспериментального исследования, используемые для измерения основных параметров технологического процесса?

34. Какие основные понятия теоретического и экспериментального исследования, используемые для измерения свойств сырья и продукции?
35. Какая техническая документация использовалась для описания технологического процесса?
36. Назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики эксплуатируемого оборудования.
37. Назначение эксплуатируемого оборудования.
38. Устройство эксплуатируемого оборудования.
39. Какой принцип работы эксплуатируемого оборудования?
40. Какие технические характеристики эксплуатируемого оборудования?
41. Проанализируйте используемые системы автоматизации производства.
42. Какие мероприятия по совершенствованию систем автоматизации производства можно предложить?
43. В чем актуальность выбранной темы ВКР?
44. Какая методология оценки достоверности и достаточности результатов?
45. Погрешность полученных экспериментальных результатов.
46. Имеются ли патенты или заявки на изобретение по теме ВКР?
47. Какое практическое применение полученных результатов по ВКР?
48. Какие точки зрения существуют в научной литературе по теме Вашего исследования?
49. Какая методика оценки точности и достоверности результатов?
50. 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 специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий.

Оценивание результатов освоения образовательной программы осуществляется с учетом обязательности выполнения требований ФГОС ВО 3++ по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», утвержденного приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 907 от 07.08.2020, «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 №245; 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 15.12.2016г № 437.

Защита выпускной квалификационной работы обучающегося по специальности 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 СПб ГТИ 033-2011 «Положение о дипломированном специалисте (специалисте). Общие требования».

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:

- *общекультурные навыки и знания*: способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, гуманитарных наук, основ философии, социологии, психологии, экономики и права; способность приобретать новые знания, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам.

- *инструментальные навыки и знания*: способность и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке; 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;

- *социально-личностные навыки и знания*: способность к саморазвитию и самосовершенствованию; способность и готовность работать самостоятельно и в коллективе; способность понимать и критически переосмысливать культуру социальных отношений.

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 пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации; 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); использование современных информационных технологий и ресурсов (применение современных пакетов компьютерных программ, использование Интернета т.д.).

- *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 соответствующей специальности.

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 специальности выдаче диплома о высшем образовании.

Если государственная экзаменационная комиссия рекомендует продолжить обучение в аспирантуре, 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 инженер по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий и выдаче диплома инженера.