МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНПТ
_____ Яковлев А.Н.
«30» 06 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Направление подготовки /специальность	**18.04.01 Химическая технология**
Образовательная программа	**Технологии переработки минерального и техногенного сырья**
Специализация	Химическая технология керамики и композиционных материалов
Уровень образования	высшее образование - магистратура

Заведующий кафедрой - руководитель научно-образовательного центра на правах кафедры		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Казьмина О.В.

2020 г.

1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 18.04.01 «Химическая технология» (профиль: «Технологии переработки минерального и техногенного сырья») включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку и сдача государственного экзамена.

Код компетенции	Наименование компетенции	Подготовка и защита ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	+
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+
ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	+
ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	+
ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	+
ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	+
ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	+
ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	+
ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу, систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик, средств решения задачи	+
ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	+
ПК(У)-4	Готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	+
ПК(У)-5	Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	+
ПК(У)-6	Способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий	+
ПК(У)-7	Способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	+
ДПКt(У)-1	Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	+

2. Содержание и порядок организации государственного экзамена

2.1. Содержание государственного экзамена:

2.1.1. Государственный экзамен является квалификационным и предназначен для определения уровня теоретической подготовленности выпускника к решению профессиональных задач.

2.1.2. Государственный экзамен проводится по материалам нескольких дисциплин образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.1.3. Содержание контролирующих материалов и критерии оценки государственного

экзамена приведены в фонде оценочных средств ГИА.

3. Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1. Содержание выпускной квалификационной работы
3.1.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень достигнутых результатов обучения.
3.1.2. ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы
3.2.1. Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.
3.2.2. Методика и критерии оценки ВКР приведены в Фонде оценочных средств ГИА.

4. Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1. Основные источники:

1. Немилов, С. В. Научные основы материаловедения стекол: учебное пособие / Немилов С. В. — 2-е изд.. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 360 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/104852 (дата обращения: 03.05.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

2. Кащеев, И. Д. Производство огнеупоров: учебное пособие /И.Д. Кащеев, К. Г. Земляной. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 344 с.— URL: https://e.lanbook.com/book/100924 (дата обращения: 03.05.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

3. Химическая технология стекла и ситаллов: учебное пособие / О. В. Казьмина, Э. Н. Беломестнова, А. А. Дитц; НИ ТПУ. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL:http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m327.pdf (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

4. Вакалова, Т.В. Практикум по основам технологии тугоплавких неметаллических и силикатным материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Вакалова, Т. А. Хабас, И. Б. Ревва. — 2-е изд., перераб. и доп.. — 1 компьютерный файл (pdf; 3.7 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m114.pdf

5. Ващенок, А. В. Лабораторные петрографические исследования с применением

методов онтогенического анализа : учебно-методическое пособие / А. В. Ващенок, Е. Н. Афанасьева, Е. Г. Панова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-3972-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118625 (дата обращения: 10.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы : учебное пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2011. — 544 с. — ISBN 978-5-9729-0035-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/65128 (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4.2. Дополнительные источники:

1. Кулик, В. И. Технология композиционных материалов с керамической матрицей : учебное пособие / В. И. Кулик, А. С. Нилов. – Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 81 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/121848 (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный

2. Язиков, Егор Григорьевич. Минералогия техногенных образований : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. Г. Язиков, А. В. Таловская, Л. В. Жорняк; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 54.6 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m33.pdf (контент)

3. Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы : учебное пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2011. — 544 с. — ISBN 978-5-9729-0035-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/65128 (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы физической химии. В 2 ч : учебник / В. В. Еремин, С. И. Каргов, И. А. Успенская [и др.]. — 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Лаборатория знаний, 2019. – 625 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/116100 (дата обращения: 12.02.2020)

5. Сальников, В. Д.. Методы контроля и анализа веществ: рентгенографические методы анализа: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Сальников В. Д.. — Москва: МИСИС, 2014. — 55 с.. — Допущено учебно-методическим объединением по образованию в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 150100 – Металлургия. — Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-87623-768-2 - Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69741

6. Растровая электронная микроскопия для нанотехнологий. Методы и применение / под ред. Уэйли Жу , Жонг Лин Уанга. [Электронный ресурс]; перевод с англ. С. А. Иванова и К. И. Домкина. — 3-е изд..— Москва: Лаборатория знаний, 2017. — 607 с.. — Книга из коллекции Лаборатория знаний - Нанотехнологии.. — ISBN 978-5-00101-478-2 - Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/94144

4.3. Методическое обеспечение:

1. Стандарт СТП ТПУ 2.5.01-2006 «РАБОТЫ ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ, ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ КУРСОВЫЕ». http://standard.tpu.ru/docs/standorg/%D0%92%D0%9A%D0%A0_%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B31.htm

2. Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в Томском политехническом университете, утв. приказом ректора № 6/од от 10.02.2014 г. https://portal.tpu.ru/standard/final_attestation/Tab/6_10_02_2014.pdf

3. Выпускная квалификационная работа. Методические указания методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ для студентов магистратуры по направлению 18.04.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология керамики и композиционных материалов» / сост. Н.А. Митина. – Томск: 2018. –85 с

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.04.01 «Химическая технология» (профиль: «Технологии переработки минерального и техногенного сырья», специализация «Химическая технология керамики и композиционных материалов») (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент НОЦ Н.М Кижнера		Митина Н.А.

Программа одобрена на заседании выпускающего НОЦ Н.М Кижнера (протокол от (протокол от «26» июня 2019 г. № 4).

Заведующий кафедрой - руководитель
научно-образовательного центра на правах кафедры.
д.х.н, профессор /Краснокутская Е.А./
подпись

Лист изменений программы государственной итоговой аттестации:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Изменена форма рабочей программы в соответствии с приказом ТПУ от 06.05.2020 г. № 127-7/об «Об утверждении форм документов ООП» 2. Актуализировано учебно-методическое обеспечение дисциплины с учетом развития науки, техники и технологий	№ 4 от 25.06.2020