УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШНПТ

_____А.Н. Яковлев

«01» 09 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг
Специализация	Химическая технология керамических и композиционных материалов
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат

Заведующий кафедрой – руководитель НОЦ Н.М. Кижнера на правах кафедры		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Ревва И.Б.

2020 г.

1. Паспорт государственного экзамена

1.1. Обобщенная структура государственного экзамена по направлению 18.03.01 «Химическая технология» (профиль: «Химический инжиниринг»):

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.У12	Умеет осуществлять поиск, критически анализировать информацию	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д2. «Общая химическая технология», Д3. «Органическая химия»
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.В7	Владеет способностью делового общения на русском языке	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д2. «Общая химическая технология», Д3. «Органическая химия»
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д2. «Общая химическая технология», Д3. «Органическая химия»
ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.У24	Умеет выбирать способы и методы определения основных химических свойств веществ и материалов	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д2. «Общая химическая технология», Д3. «Органическая химия»
ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК(У)-2.З9	Знает об основных методах физического исследования свойств химических объектов, о строении вещества	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д3. «Органическая химия»
ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.В11	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д3. «Органическая химия»
ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК(У)-5.В9	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д2. «Общая химическая технология», Д3. «Органическая химия»
ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и	ПК(У)-1.З7	Знает основные этапы технологического процесса и технические средства измерения его основных параметров, свойств сырья и продукции	Вопросы дисциплины Д2. «Общая химическая технология»

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		Вопросы государственного экзамена
		Код	Наименование	
	продукции			
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК(У)-2.З4	Знает аналитические и численные методы решения различных технологических и проектных задач профессиональной деятельности	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д2. «Общая химическая технология»
ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.З5	Знает теоретические основы разработки технологических процессов	Вопросы дисциплины Д2. «Общая химическая технология»
ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.В3	Знает физико-химические законы протекания процессов в аппаратах химических производств	Вопросы дисциплины Д2. «Общая химическая технология»
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.З1	Знает методы идентификации и количественного определения сырья, материалов и готовой продукции химическими и физико-химическими методами	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д3. «Органическая химия»
ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.З1	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на технологический режим химического процесса	Вопросы дисциплины Д2. «Общая химическая технология»
ДПК(У)-1	Способность проводить стандартные испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов	ДПК(У)-1.З2	Знает физико-химические свойства основных классов органических веществ, методы их синтеза, механизмы ключевых реакций	Вопросы дисциплин Д1. «Общая химия», Д3. «Органическая химия»

1.2 Цель (назначение) государственного экзамена

Целью государственного экзамена является получение и сопоставление объективной информации о качестве подготовки выпускников бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология»

1.3 Перечень дисциплин, обеспечивающих контролируемые результаты обучения:

Д1. «Общая химия»

Д2. «Общая химическая технология»

Д3. «Органическая химия»

1.4 Обобщенная структура экзаменационного билета.

Структура экзаменационного билета государственного экзамена по направлению 18.03.01 «Химическая технология»

№	Дисциплина или модуль	№ блока/темы	Содержательный блок (контролируемая тема)	Кол-во заданий в билете	Максимальный тестовый балл за 1 одно задание
1	Общая химия	1	Классификация и номенклатура неорганических соединений	3	1
		2	Химические свойства простых и сложных веществ	3	1
		3	Основные понятия и законы химии	3	1
		4	Строение атома	3	1
		5	Периодичность свойств элементов, простых и сложных веществ	2	1
		6	Химическая связь	3	1
		7	Термохимия	3	1
		8	Химическое равновесие	3	1
		9	Химическая кинетика	3	1
		10	Электрохимические процессы	2	1
		11	Окислительно-восстановительные реакции	3	1
		12	Способы выражения концентрации растворов	3	1
		13	Свойства растворов электролитов и неэлектролитов	2	1
		14	Ионные реакции	2	1
		15	Гидролиз солей	2	1
2	Общая химическая технология	1	Технологические понятия и определения	3	1
		2	Формулы для расчета технологических критериев	3	1
		3	Физико-химические закономерности технологических процессов	6	1
		4	Химико-технологические системы	1	1
		5	Сырьевые ресурсы химических производств	5	1
		6	Химические реакторы	2	1
3	Органическая химия	1	Основные положения и направления развития теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Изомерия органических веществ. Гомологи углеводородов	2	1
		2	Классификация органических веществ. Систематическая номенклатура	2	1
		3	Особенности химического и электронного строения алканов, алкенов, алкинов и их свойства. Виды гибридизации электронных облаков	7	1
		4	Ароматические углеводороды. Бензол, его электронное строение, свойства	4	1
		5	Реакции электрофильного замещения в аренах. Гомологи бензола	4	1
		6	Одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы. Номенклатура. Строение. Способы получения. Химические свойства	4	1
		7	Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Строение. Способы получения. Химические свойства. Реакции нуклеофильного присоединения по С=О связи	4	1
		8	Одноосновные карбоновые кислоты и их производные	6	1
		9	Амины. Электронное строение. Способы получения. Химические свойства	4	1
		10	Галогенпроизводные соединения	3	1

1.5 Методика оценки

Экзаменационный билет состоит из заданий в тестовой форме, формируется по структуре согласно п. 1.4 и предоставляется тестируемому в электронном виде. Вопросы и задачи, включаемые в экзаменационный билет, отбираются в соответствии с требованиями к

результатам освоения, зафиксированным в ООП, и заданными компетенциями (п. 1.1)

В экзаменационном билете используются задания с выбором одного и нескольких правильных ответов, задания на установление последовательности, задания на установление соответствия и задания с кратким ответом в виде цифры (числа) или слова. Экзамен проводится в электронном виде в *on-line* режиме в назначенное время согласно расписанию. Длительность экзамена составляет 180 минут. Ответы экзаменуемых проверяются автоматически по эталонам, хранящимся в информационно-программном комплексе. Итоговая оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии с критериями, приведенными в п. 1.6.

Демонстрационный вариант экзаменационного билета становится доступен на ресурсе *http://exam.tpu.ru* не менее, чем за 3 месяца до начала экзамена. Руководитель ООП проводит консультацию для студентов по вопросам подготовки к государственному экзамену не позднее, чем за месяц до начала экзамена

1.6. Критерии оценки

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом, которое умножается на весовой коэффициент субтеста. Весовой коэффициент субтеста по дисциплине «Общая химия» — 1,0; по дисциплине «Общая химическая технология» — 1,0; по дисциплине «Органическая химия» — 1,0. За отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Для заданий с множественным выбором выполняется правило частично верного оценивания. Максимальный тестовый балл за экзамен равен 100.

Для пересчета в систему оценок: "*отлично*", "*хорошо*", "*удовлетворительно*" и "*неудовлетворительно*" используется шкала:

Итоговая оценка, баллы	0-54	55-64	65-69	70-79	80-89	90-95	96-100
Традиционная оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно		Хорошо		Отлично	
Литерная оценка	F	C	C+	B	B+	A	A+

Информация о материально-техническом обеспечении экзамена, литературе для подготовки к госэкзамену, составителях содержится в Спецификации государственного экзамена по направлению «Химическая технология».

1.7. Примеры экзаменационных вопросов

1. Дидактические единицы дисциплины «Общая химия»:
   a. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Основные понятия и законы химии»

      Количество газообразного кислорода, масса которого 48 г, равно _____ моль.

      Ответ округлите до 1 знака после запятой

      Впишите свой вариант ответа:
   b. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Химическая связь»

      Молекула с наибольшей энергией связи:

      — HBr

      — HCl

      — HF

      — HI

      Выберите один правильный ответ:
   c. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Химическое равновесие»

Факторы обратимой реакции, приводящие к смещению равновесия вправо:
$2NO_{(г)}+Cl_{2(г)} = 2NOCl_{(г)}$; $\Delta H° = -75$ кДж
— повышение концентрации NOCl
— повышение температуры
— повышение давления
— повышение концентрации хлора
Выберите несколько правильных ответов:

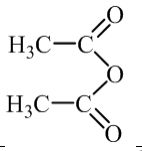
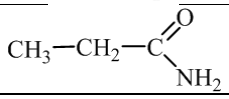
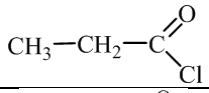
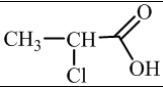
2. Дидактические единицы дисциплины «Общая химическая технология»:
   a. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Технологические понятия и определения»
      Химико-технологическим процессом называют
      — совокупность процессов переработки сырья в нужные продукты с использованием химических превращений, осуществляемых в предназначенных для этого машинах и аппаратах
      — последовательность химических и физико-химических процессов целенаправленной переработки исходных веществ в продукт
      — совокупность параметров, определяющих условия работы аппарата или системы аппаратов
      Выберите один правильный ответ:
   b. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Физико-химические закономерности технологических процессов»
      Повысить скорость стадии поверхностной химической реакции гетерогенного процесса в системе газ-твердое можно
      — повысив линейную скорость газового потока
      — понизив температуру
      — увеличив движущую силу процесса
      — уменьшив размер твердых частиц
      — повысив давление
      — применив аппараты с псевдоожиженным слоем
      — повысив температуру
      — применяя катализатор
      Выберите несколько правильных ответов:
   c. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Химические реакторы»
      Допущения об идеальности для каскада реакторов
      — отсутствие обратного влияния
      — равенство параметров во всех точках секции и в потоке, выходящем из нее
      — отсутствие перемешивания в направлении оси потока, обусловленное любыми причинами
      — движущийся поток имеет плоский профиль линейных скоростей
      — мгновенное изменение параметров процесса
      Выберите несколько правильных ответов:

3. Дидактические единицы дисциплины «Органическая химия»:
   a. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Основные положения и направления развития теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Изомерия органических веществ. Гомологи углеводородов»
      Соединения одинакового количественного и качественного состава называют

— *углеводородами*
— *гомологами*
— *веществами одного класса соединений*
— *изомерами*
Выберите один правильный ответ:

b. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Ароматические углеводороды. Бензол, его электронное строение, свойства»
Число σ-связей в бензоле равно _____.
Впишите свой вариант ответа:

c. Пример вопроса содержательного блока (контролируемой темы) «Одноосновные карбоновые кислоты и их производные»
Установите соответствие между структурой соединения и его названием

Структура соединения	*Название соединения*
	*хлорангид пропановой кислоты*
	*амид пропановой кислоты*
	*этиловый эфир уксусной кислоты*
	*2-хлорпропановая кислота*
	ангидрид уксусной кислоты

Установите соответствие путём перетаскивания маркеров элементов правого списка к маркерам левого списка:

2. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 18.03.01 «Химическая технология» (профиль: «Химический инжиниринг»):

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Выполнение ВКР, Обзор литературы ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Аналитический обзор, теоретический анализ Доклад на защите ВКР
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Выполнение ВКР Объект и методы исследования Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение», Раздел «Социальная ответственность»,
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	Выполнение ВКР Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» Раздел «Социальная ответственность»

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
		Доклад на защите ВКР
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выполнение ВКР Раздел «Социальная ответственность» защите ВКР Аналитический обзор Доклад на защите ВКР ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Выполнение ВКР Доклад на защите ВКР ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выполнение ВКР Доклад на защите ВКР
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Выполнение ВКР Раздел «Социальная ответственность»
ОПК(У)-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Обзор литературы Объект и методы исследования Расчеты и аналитика
ОПК(У)-2	Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Выполнение ВКР Объект и методы исследования Расчеты и аналитика
ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Выполнение ВКР, Аналитический обзор Расчеты и аналитика Доклад на защите ВКР ответы на вопросы при защите ВКР
ОПК(У)-4	Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Выполнение ВКР, Аналитический обзор Объект и методы исследования Раздел «Социальная ответственность»
ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Объект и методы исследования Аналитический обзор
ОПК(У)-6	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Раздел «Социальная ответственность»
ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и	Объект и методы исследования Расчеты и аналитика (инженерные расчеты, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.)

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
	продукции	Доклад на защите ВКР ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Объект и методы исследования Расчеты и аналитика (инженерные расчеты, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.) Доклад на защите ВКР ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Выполнение ВКР, Аналитический обзор Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»
ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Расчеты и аналитика (инженерные расчеты, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.) Доклад на защите ВКР ответы на вопросы при защите ВКР
ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Раздел «Социальная ответственность»
ПК(У)-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Выполнение ВКР Объект и методы исследования
ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Выполнение ВКР Объект и методы исследования технологическое, проектирование
ПК(У)-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Расчеты и аналитика инженерные расчеты, разработка конструкции,
ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Расчеты и аналитика инженерные расчеты, разработка конструкции,
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Выполнение ВКР Объект и методы исследования технологическое, проектирование
ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Расчеты и аналитика инженерные расчеты, разработка конструкции,
ДПК(У)-	Способность проводить стандартные	Выполнение ВКР Объект и методы

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
1	испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов	исследования Расчеты и аналитика (инженерные расчеты) Результаты проведенного исследования Верификация результатов в пояснительной записке ВКР

3. Структура выпускной квалификационной работы

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.

4. Методика оценки выпускной квалификационной работы

4.1. ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 4.

4.2. Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
– Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков, – В работе решена достаточно сложная актуальная задача разработки состава и технологии получения керамических и композиционных материалов, – Обоснованы и использованы современные методы исследования, а также новые методики – В работе проведены масштабный аналитический обзор имеющихся достижений по теме, обоснованы и проведены исследования, представлены	«Отлично»

корректно-обработанные результаты исследований и их анализ – Доклад на защите сделан грамотно с освещением всех разделов работы и их анализа, что свидетельствует о самостоятельности выполнения работы – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, – В работе решается задача разработки состава и технологии получения керамических и композиционных материалов, существующих, но требующих некоторой адаптации к современным условиям – Обоснованы и использованы стандартные методы исследования – В работе проведены достаточный аналитический обзор имеющихся достижений по теме, проведены исследования, представлены результаты и их анализ, – Доклад на защите сделан с достаточным освещением всех разделов работы и их анализа, что свидетельствует о хорошем уровне знания и выполнения работы – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования	«Хорошо»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит некоторые недостатки, – В работе не в полной мере решается задача разработки состава и технологии получения керамических и композиционных материалов, – В работе использованы стандартные методы исследования без надлежащего обоснования и описания – В работе проведены недостаточный аналитический обзор имеющихся достижений по теме и исследования, представленные результаты не обработаны и слабо проанализированы, – Доклад на защите сделан с освещением не всех разделов работы и без конкретного их анализа, что свидетельствует о слабом уровне знания, владения материалом и выполнения работы – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки	«Удовл.»
– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований, – В работе задача не решена, либо решена со значительным отступлением от целей работы, – Методы исследования, используемые в работе не обоснованы, и не приводят к решению задачи – В работе проведены слабый аналитический обзор имеющихся достижений по теме и недостаточные исследования, представленные результаты не обработаны и не проанализированы, – Доклад на защите сделан с освещением не всех разделов работы, что свидетельствует о слабом уровне знания, владения материалом и выполнения работы – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент НОЦ Н.М. Кижнера		Митина Н.А.
Доцент НОЦ Н.М. Кижнера		Ревва И.Б.

Программа одобрена на заседании Научно-образовательного центра Н.М. Кижнера (протокол от «01» сентября 2020 г. № 5/1).

Заведующий кафедрой –
руководитель НОЦ Н.М. Кижнера
на правах кафедры,
д.х.н., профессор _____ /Краснокутская Е.А./