

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Бурмистров
« 1 » ноября 2017 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки	22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль подготовки	«Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности»
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Институт, факультет	Институт химического и нефтяного машиностроения, Энергомашиностроения и технологического оборудования
Кафедра-разработчик рабочей программы: кафедра	Технологии конструкционных материалов

Казань, 2017 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ №1331 от 12.11.2015) по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» и в соответствии Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

для набора 2016г, 2017г

Разработчик программы:

Ст.препод.

(должность)

(подпись)

Шайхетдинова Р.С.

(Ф.И.О)

Профессор

Аминова Г.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТКМ,
протокол № 3 от 25.10.17.

Зав. кафедрой, проф.

Г.А. Аминова

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета ЭМТО

от «30» 10 2017г. № 2

Председатель комиссии, доцент

Хамидуллин М.С.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета ЭМТО

от «30» 10 2017г. № 2

Председатель комиссии, доцент

Хамидуллин М.С.

Начальник УМЦ, доцент

Китаева Л.А.

1. Цели государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целями ГИА являются:

- а) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;
- б) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении проблем и вопросов, обозначенных в выпускной квалификационной работе;
- в) определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

2. Место ГИА в структуре ООП

ГИА является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности» и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Общая продолжительность ГИА составляет 6 недель

3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения ООП выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности», должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными (ОК)

способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность использовать методы и средства физической культуры для полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

готовность пользоваться основными методами защиты производственного населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

Общепрофессиональными (ОПК):

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2);

готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в общепрофессиональной деятельности (ОПК-3);

способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);

способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-5)

Профессиональными (ПК):

научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность:

способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);

способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2);

готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3);

способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4);

готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5);

способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6);

способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7);

готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8);

готовность участвовать в разработке технологических процессов производств и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9);

4. Программа государственного экзамена

По направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности» государственный экзамен не предусмотрен.

5. Требования к выпускным квалификационным работам (ВКР)

5.1 Цели и задачи ВКР

Выпускная квалификационная работа выпускника является важнейшим итогом обучения на соответствующей стадии образования, в связи с этим содержание выпускной

работы и уровень ее защиты учитывается как основной критерий, наряду с уровнем теоретических знаний, полученных в процессе обучения. ВКР – это самостоятельная работа обучающегося, отражающая его практическую и теоретическую направленность к выполнению профессиональных задач, определенных ФГОС ВО.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется на выпускном курсе. Затраты времени на подготовку и защиту ВКР определяются учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности». ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и ставит следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении проблем и вопросов обозначенных в ВКР;
- определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Для реализации поставленных целей бакалавр в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

- 1) собрать необходимый материал, при прохождении преддипломной практики, для качественного и своевременного выполнения ВКР;
- 2) обосновать актуальность выбранной темы в области технологий обработки материалов;
- 3) проанализировать поставленную проблему, на основе изучения литературных и патентных источников;
- 4) предложить и обосновать метод или способ решения проблемы;
- 5) изложить и аргументировать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, проблемам, рассматриваемым в ВКР;
- 6) получение результатов, имеющих теоретическое или прикладное значение.

5.2 Общие требования к ВКР

ВКР бакалавра может быть исследовательского, проектного или комбинированного типа.

ВКР рекомендуется выполнять с применением современных информационных технологий, позволяющих составлять электронные таблицы, графики, проводить расчеты.

ВКР исследовательского типа, в качестве основного результата, может содержать экспериментальное исследование характеристик физического объекта или численного эксперимента.

ВКР проектного типа, в качестве основного результата, представляет собой проект устройства (аппарата, реактора).

ВКР комбинированного типа включает в себя проектирование и экспериментальное или численное (на математической модели) исследование характеристик спроектированного устройства.

ВКР бакалавра должна отвечать следующим требованиям:

- тема ВКР должна быть актуальной;
- тема работы, ее цели и задачи должны быть тесно связаны с решением проблем(ы), обозначенных в задании;
- работа должна быть структурирована, содержание, объем работы, последовательность ее выполнения, правила и требования к ее оформлению определены методическими указаниями, подготовленными на выпускающей кафедре.

5.3 Требования к содержанию основной части ВКР

ВКР бакалавра должна подтверждать способность автора к самостоятельной работе на основе приобретенных теоретических знаний, практических навыков и освоенных методов научного исследования в конкретной профессиональной области.

В целом содержание основной части ВКР посвящается всестороннему теоретическому изучению выданного задания. Предполагается глубокая проработка и анализ темы работы на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта. Проводится анализ научной, периодической литературы, нормативно-справочной документации и других источников информации, отобранных для проведения исследования. Изучение состояния проблемы на современном этапе развития может осуществляться в различных аспектах (технологическом, экологическом, экономическом, художественно-эстетическом и т.д.), что в свою очередь предполагает использование методов всеобщего, общенаучного, научного уровня исследования. Для выполнения ВКР используется в основном: научно - теоретическая литература (монографии, статьи, учебные пособия и т.д.); также могут привлекаться различные источники информации: нормативно-справочные материалы и использоваться обобщения выполненных курсовых работ и проектов выполненных в ходе обучения и д.р.

ВКР бакалавра проектного типа, как правило, представляет собой обзорную работу, состоящую из эскиза и модели изделия, характеристики изделия, назначения и описания изделия; описания художественной ценности изделия. Разделы ВКР, такие как, автоматизация, экономический расчет включаются в работу, если они определены в задании руководителем ВКР бакалавра. системно представлять взаимосвязь различных аналитических методов исследования.

5.4 Требования к тематике ВКР

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой, рассматривается и утверждается на заседании кафедры, а затем утверждается Ученым советом института. Перечень тем ВКР ежегодно обновляется и корректируется.

6. Оценочные средства для проведения ГИА

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

Полный перечень оценочных средств представлен в фонде оценочных средств для ГИА.

7. Информационно-методическое обеспечение ГИА

При подготовке к сдаче государственного экзамена и для выполнения ВКР в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

7.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1.Фетисов, Г.П. Материаловедение и технологии металлов /Г.П.Фетисов, Ф.А.Гарифуллин М.: ОНИКС, 2007. – 617 с.	98 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.Кузнецов, В.Г. Технологии неразъемных соединений Учебное пособие /В.Г.Кузнецов Казань : изд-во КНИТУ, 2012. – 142 с.	60 экз. в УНИЦ КНИТУ

3.Кузнецов В.Г. Технологии литья Учебник /В.Г.Кузнецов, Ф.А.Гарифуллин, Г.С.Дьяконов Казань: Изд-во КНИТУ, 2012. – 145 с.	50 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.Лахтин, Ю.М. Металловедение и термическая обработка металлов /Ю.М.Лахтин М.: Металлургия, 2009. – 448 с.	150 экз. в УНИЦ КНИТУ

7.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.Плошкин, В.В. Материаловедение /В.В.Плошкин М.: Юрайт, 2011, - 464 с.	2 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.Солнцев, Ю.П. Применение и выбор материалов /Ю.П.Солнцев, Е.М.Борзенко, С.А.Волокжанина СПб: Химиздат, 2007. – 198 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
3.Болобов, В.И. Технологии конструкционных материалов учебное пособие /Болобов, В.И. и др.: СПб.: СПбГТИ, 2008. 78 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.Гини. Э.Г. Технологии литейного производства. Специальные виды литья /Г.Э.Гини, А.М.Зарубин, М.: Академия, 2008. – 352 с.	20 экз. в УНИЦ КНИТУ

7.3 Электронные источники информации

В качестве электронных источников информации рекомендуется использовать следующие источники информации:

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) — Режим доступа: <http://elibrary.ru>
2. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «РУКОНТ» - Режим доступа: <http://rucont.ru>
4. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
5. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
6. ЭБС «КнигаФонд» - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>
7. ЭБС «БиблиоТех» - Режим доступа: <http://kstu.bibliotech.ru>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



7.4 Дополнительные электронные источники информации

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"- <http://window.edu.ru/>
2. Материалы официальной статистической отчетности: www.gks.ru, www.tatstat.ru
3. Открытая база ГОСТов - <http://StandartGost.ru>
4. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации - <http://docs.nevacert.ru>
5. Библиотека ГОСТов и нормативных документов - <http://libgost.ru>