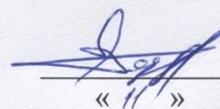


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УР  
А.В. Бурмистров

« 11 » 12 2017 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	<u>29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»</u>
Профиль подготовки	Технология и дизайн упаковочного производства
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная, заочная
Институт, факультет	Институт полимеров, факультет технологии, переработки и сертификации пластмасс и композитов
Кафедра-разработчик рабочей программы:	кафедра технологии переработки полимеров и композиционных материалов

Казань, 2017 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1167) по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» 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». Год поступления – 2015, 2016, 2017.

Разработчик программы доц.каф. ТППКМ Загидуллина И.А. Загидуллина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии переработки полимеров и композиционных материалов  
протокол от 21.11 2017 г. № 5

Зав. кафедрой, проф. Дебердеев Т.Р. Дебердеев

#### УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета технологии, переработки и сертификации пластмасс и композитов от 2.12 2017 г. № 4

Председатель комиссии, профессор Стойнов О.В. Стоянов

Начальник УМЦ, доцент Китаева

Л.А. Китаева

## **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.

### **1. Место ГИА в структуре ООП**

ГИА является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» по профилю подготовки «Технология и дизайн упаковочного производства» и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Общая продолжительность ГИА составляет 6 недель.

### **2. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы**

В результате освоения ООП выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» по профилю подготовки «Технология и дизайн упаковочного производства», должен обладать следующими компетенциями:

#### ***общекультурными (ОК)***

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и культурного взаимодействия (ОК-3);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);

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

#### ***общепрофессиональными (ОПК):***

готовностью к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над комплексными проектами (ОПК-1);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые для формирования собственного мнения в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовностью приобретать новые знания, с использованием современных научных, образовательных и информационных источников и технологий (ОПК-4);

способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОПК-5);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

#### ***Профессиональными (ПК):***

способностью определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике (ПК-1);

готовностью участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов, создания оборудования и производства материалов для полиграфического и упаковочного производства и других смежных областей (ПК-2);

владением новейшими методами испытаний и оценки оборудования, материалов и процессов, используемых в производстве печатной продукции, упаковки и в других отраслях, на основе полиграфических технологий (ПК-3);

способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности (ПК-4);

способностью проектировать технологические процессы полиграфического и упаковочного производств и сферы графических услуг (ПК-5);

способностью применять эффективные методы и средства для разработки ресурсосберегающих и экологически чистых технологий при выпуске книг, газет, журналов, каталогов, упаковки, рекламы, при использовании печатных технологий в производстве промышленной продукции и товаров народного потребления (ПК-6);

способностью разрабатывать проекты производств полиграфической и упаковочной продукции, ее новых образцов, а также проекты для сферы графических услуг (ПК-7);

способностью использовать информационные технологии, применять системы управления рабочими потоками для проектируемых участков (ПК-8);

готовностью принимать участие в разработке проектной и технической документации для производства (ПК-9);

готовностью участвовать в работе по технико-экономическому обоснованию проектных решений (ПК-10);

способностью применять основные методы и средства проектирования в профессиональной деятельности по выпуску книг, газет, журналов, рекламной, упаковочной и другой продукции с использованием информационных технологий (ПК-11)

#### **4. Программа государственного экзамена**

В ООП по направлению подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» по профилю подготовки «Технология и дизайн упаковочного производства» государственный экзамен не предусмотрен.

## **5. Требования к выпускным квалификационным работам (ВКР)**

### **5.1 Цели и задачи ВКР**

Выпускная квалификационная работа выпускника – это самостоятельная работа обучающегося, отражающая его практическую и теоретическую направленность к выполнению профессиональных задач, определенных ФГОС ВО.

ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и ставит следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников по выбранному профилю подготовки и применение этих знаний при решении научных и практических задач технологии и дизайна упаковочного производства;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении технологических задач упаковочного производства;
- 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) обосновать актуальность выбранной темы, ее значимость для развития упаковочной промышленности;
- 2) изучить и систематизировать теоретико – методологическую литературу, нормативно – техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по выбранной теме;
- 3) изложить и аргументировать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, проблемам, рассматриваемых в ВКР;
- 4) провести эксперименты по исследованию объекта исследований и сделать выводы.

### **5.2 Общие требования к ВКР**

ВКР бакалавра может быть исследовательского и проектного типа.

ВКР исследовательского типа в качестве основного результата может содержать, например, разработка нового композиционного упаковочного материала на основе термопластов и целлюлозно-бумажных материалов.

ВКР проектного типа в качестве основного результата может содержать, например, проектирование производства по изготовлению тароупаковочных средств или технологию упаковывания продукта.

ВКР бакалавра должна отвечать следующим требованиям:

- тема ВКР должна быть актуальной;
- тема работы, ее цели и задачи должны быть тесно связаны с решением проблем, обозначенных в исследовании;
- работа должна быть структурирована, быть завершенной, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы (проекта) должны опираться на новейшие статистические данные, действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики и др.;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации;
- иметь достоверные цитируемые источники.

В целом структура, 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

Рекомендуется следующая структура работы:

- титульный лист (Приложение 1);
- лист нормоконтролера (Приложение 2);
- задание на выполнение ВКР (Приложение 3);
- содержание;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Аналитическая часть ВКР может быть представлена таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Ее состав уточняет научный руководитель работы.

Содержание работы определяется планом работы (Приложение 4), согласованным с руководителем, с учетом задания, утвержденного заведующим выпускающей кафедрой.

В случаях использования в работе материалов других авторов требуется делать ссылки на источники их опубликования с указанием наименования труда, издательства, места и года издания, страниц. Работы без ссылок на источники использованного материала к защите не допускаются.

Задание составляется по форме, приведенной в Приложении 2, и утверждается заведующим кафедрой.

Общий объем ВКР бакалавра должен быть, как правило, не более 100 страниц.

Работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95, на листах стандартного размера (297x210 мм, формат А4). На листе оставляются поля: слева – 25 мм, справа – 10 мм, снизу – 15 мм и сверху – 20 мм. Рекомендуется печатать записку с использованием компьютера (кегель не менее 12, 30 строк на странице). Страницы текста, нумеруемые в правом углу листа, имеют сквозную (в пределах всей записки) нумерацию.

Название раздела (главы) пишется прописными буквами и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия раздела (главы) не ставится, название не подчеркивается. Название раздела (главы) отделяется от последующего текста интервалом в одну строку. Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы.

Подразделы (параграфы) должны иметь двойную нумерацию арабскими цифрами (например: 1.1.). Название подраздела (параграфа) отделяется от последующего текста интервалом в 0,5-1 строку. Части подраздела (параграфа) могут иметь тройную нумерацию (например: 1.1.1.).

Дальнейшее деление не допускается.

Подразделы (параграфы) начинаются на той же странице, где заканчивается предыдущий подраздел (внутри раздела).

Ссылки на использованные источники должны нумероваться арабскими цифрами по порядку появления в списке и помещаться в квадратные скобки. Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях кафедр.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху страницы справа слова «Приложение», его обозначения и степени. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и своего порядкового номера, разделенных точкой. Например: Рисунок 3.2. (второй рисунок третьего раздела).

Слово «Рисунок» и наименование располагают под иллюстрацией следующим образом: Рисунок 1 - Зависимость прочности от концентрации. Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны, при этом следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Иллюстрации могут выполняться карандашом или тушью. Разрешается использовать фотографии, ксерокопии и т.п.

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например: Таблица 1 –Характеристика веществ.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Если таблица имеет продолжение, то на следующей странице пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение табл. 1». Ссылки на таблицы в тексте обязательны, при этом следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Расчетные формулы должны помещаться на отдельной строке. Формулы нумеруются арабскими цифрами, помещаемыми в круглых скобках справа от формулы. Нумерация формул в пределах раздела, напр.: 4.2. - (формула вторая, четвертого раздела). После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения. Расшифровке подлежат только обозначения, встречающиеся впервые. Ссылки на формулы в тексте обязательны.

При выполнении расчетов на ЭВМ студент должен изложить методику расчета, привести основные расчетные формулы, блок-схему алгоритма, обосновать выбор исходных данных и привести анализ полученных результатов.

Все размерности физических величин должны даваться в системе СИ.

Запрещаются любые сокращения, кроме общепринятых.

Выпускная квалификационная работа должна быть сшита, иметь титульный лист, оформленный в соответствии с Приложением 1

#### **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

Для выполнения ВКР в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

### 7.1 Основная литература

№	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	Оформление выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс]: методическое пособие/ сост. Г.С. Лучкин. – Казань: КНИТУ, 2013. – 50 с. ISBN 978-5-7882-1280-7	10 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.	Перухин, Ю.В. Технологии переработки полимерных материалов методами экструзии и литья под давлением [Учебники] : учеб. пособие / Казанский нац. исслед. технол. ун-т. — Казань, 2015. — 116 с. ISBN 978-5-7882-1710-9.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ
3.	Перухин, Ю.В. Проектирование литьевой оснастки с использованием программы Solid Edge [Учебники] : учеб. пособие / Казанский нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КНИТУ, 2013. — 105, [3] с. : ил. — Библиогр.: с.106 (7 назв.) .— ISBN 978-5-7882-1461-0.	65 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.	Перухин, Ю.В. Расчет и конструирование изделий из пластмасс и формующей оснастки. Расчеты формующего инструмента для прессования и литья под давлением [Учебники] : учеб. пособие / Казанский нац. исслед. технол. ун-т. — Казань, 2014. — 108 с. : ил. — Библиогр.: с.108 (5 назв.) .— ISBN 978-5-7882-1643-0.	128 экз. в УНИЦ КНИТУ
5.	Улитин, Н.В. Технологические процессы получения и переработки полимерных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Улитин [и др.] ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КНИТУ, 2015. — 196 с. : ил. — ISBN 978-5-7882-1789-5.	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Ulitin-tekhnologicheskie_protcessy_polucheniya_i_pererabotki.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Ulitin-tekhnologicheskie_protcessy_polucheniya_i_pererabotki.pdf</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP- адресов КНИТУ
2	Лукьянов С. И. Основы инженерного эксперимента: Учебное пособие / С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 99 с. ISBN 978-5-369-01301-4	ЭБС Znanium.com. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=431382">http://znanium.com/bookread2.php?book=431382</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP- адресов КНИТУ
3	Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс]: Учебник / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 208 с. - ISBN 978-5-394-02417-	ЭБС Znanium.com. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=431382">http://znanium.com/bookread2.php?book=431382</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP- адресов КНИТУ

	7	
4	<i>Валова (Копылова), В. Д. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Л. Т. Абесадзе. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 224 с. - ISBN 978-5-394-01751-3.</i>	ЭБС Znanium.com. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=430532">http://znanium.com/bookread2.php?book=430532</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP- адресов КНИТУ
5	<i>Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6.</i>	ЭБС Znanium.com. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415019">http://znanium.com/bookread2.php?book=415019</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP- адресов КНИТУ
6	<i>Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. – 284 с. - ISBN 978-5-394-01947-0.</i>	ЭБС «Рукопт» <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415064">http://znanium.com/bookread2.php?book=415064</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

## 6.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	<i>Основы научных исследований (Общий курс): Уч.пос. / Космин В.В., 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с. ISBN 978-5-369-01464-6</i>	ЭБС Znanium.com. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=518301">http://znanium.com/bookread2.php?book=518301</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP- адресов КНИТУ
2.	<i>Извеков, В. Н. Метрология, измерительная техника, основы стандартизации и сертификации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Кагиров, Томский политехн. ун-т, В. Н. Извеков.— Томск : Изд-во ТПУ, 2011.— 149 с.</i>	ЭБС «Рукопт» <a href="http://rucont.ru/efd/278513">http://rucont.ru/efd/278513</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
3.	<i>Методология научного исследования: Учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. ISBN 978-5-16-009204-1</i>	ЭБС «Рукопт» <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=427047">http://znanium.com/bookread2.php?book=427047</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
4.	<i>Шишинок, М.В. Высокмолекулярные соединения [Электронный ресурс] : учеб.пособие / М.В. Шишинок. - Минск: Выш. шк., 2012. - 535 с.</i>	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=508624">http://znanium.com/bookread2.php?book=508624</a> доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

## 6.3. Электронные источники информации

Для выполнения ВКР рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://library.kstu.ru/>
2. ЭБС «ЮРАЙТ». – <http://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБС «Книгафонд» - <http://www.knigafund.ru>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) – режим доступа <http://elibrary.ru/>
5. ЭБС «Лань» – режим доступа <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «Библиотех» – режим доступа <https://knitu.bibliotech.ru/>
7. ЭБС «РУКОНТ» – режим доступа <http://rucont.ru/>
8. ЭБС «IPRbook» – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>
9. ЭБС «Znanium.com» – режим доступа <http://znanium.com/>

**Согласовано:**  
Зав.сектором ОКУФ

