

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Д.Ш. Султанова

М.Д. 2022 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки	<u>18.04.01 – Химическая технология</u>
Программа магистратуры	<u>Инновационное предпринимательство в области пленочных материалов</u>
Квалификация выпускника:	<u>магистр</u>
Форма обучения:	<u>очное</u>
Институт, факультет	<u>Институт полимеров, факультет Техноло- гии, переработки пластмасс и композитов</u>
Кафедра-разработчик рабочей программы:	<u>полиграфических технологий и материалов</u>

Казань, 2022 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ №910 от 07.08.2020 г.) по направлению 18.04.01 «Химическая технология» 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 – 2022.

Разработчик программы:
доц. каф. ПТМ
(должность)


(подпись)

Ефремова А.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПТМ
протокол от 12.05 2022 г. № 13

Зав. кафедрой ПТМ


(подпись)

Гарипов Р.М.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ



Китаева Л.А.

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

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» по программе подготовки «Инновационное предпринимательство в области пленочных материалов» 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

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и характеризует результат освоения ООП в полном объеме. Перечень компетенций и их индикаторов, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы магистратуры по направлению 18.04.01 «Химическая технология» по программе подготовки «Инновационное предпринимательство в области пленочных материалов»:

Универсальные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Знает основы системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.2 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода

УК-1.3 Владеет навыками поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для выработки стратегии действий

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

УК-2.1 Знает методы постановки проектных задач и способы их решения через проектное управление

УК-2.2 Умеет планировать и мониторить реализацию проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом ресурсов и рисков

УК-2.3 Владеет навыками оценки качества и эффективности проекта, обоснования инфраструктурных условий его внедрения и продвижения

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

УК-3.1 Знает принципы командообразования и лидерства, закономерности стратегирования командной деятельности

УК-3.2 Умеет руководить разработкой стратегии команды, планировать и корректировать ее работу с учетом индивидуальных и корпоративных интересов

УК-3.3 Владеет навыками делегирования полномочий членам команды и оценки их результативности, развития человеческого потенциала, построения функционального взаимодействия

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

УК-4.1 Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке

УК-4.2 Умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке

УК-4.3 Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке

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

УК-5.1 Знает и понимает сущность и закономерности динамики межкультурных взаимодействий в обществе через призму историко-философского осмысления

УК-5.2 Умеет диагностировать проблемные ситуации межкультурного взаимодействия, применять технологии кросс-культурного менеджмента в профессиональной деятельности

УК-5.3 Владеет навыками конструктивного профессионального и социального взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 Знает основные методики оценки своих ресурсов и потребностей, способы самосовершенствования и траектории образования

УК-6.2 Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности на основе самооценки, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития

УК-6.3 Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития/

общефессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК 1.1 Знает принципы организации и проведения научно-исследовательской работы; нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований

ОПК 1.2 Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок; организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

ОПК 1.3 Владеет навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК 2.1. Знает теоретические основы физико-химических методов исследования и принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования.

ОПК 2.2. Умеет формулировать, анализировать и представлять результаты научного исследования.

ОПК 2.3. Владеет навыками выбора инструментальных методов исследования, методиками проведения исследований с помощью современных физико-химических методов, способами обработки полученных результатов.

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК 3.1. Знает специфику работы оборудования для конкретных технологических процессов с учётом физико-химических свойств перерабатываемых материалов, физические методы воздействия на химико-технологические процессы.

ОПК 3.2. Умеет квалифицированно оценивать эффективность разрабатываемых и существующих химико-технологических процессов, определять нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии.

ОПК 3.3. Владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля.

ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК 4.1. Знает задачи цифровизации управления на различных уровнях химико-технологических производств, а также задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития.

ОПК 4.2. Умеет оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений.

ОПК 4.3. Владеет способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

профессиональные компетенции:

из проф. Стандартов № 26.006 и № 40.044 были выделены обобщенные трудовые функции (ОТФ), на основе которых были определены следующие ПК:

Тип задач профессиональной деятельности *организационно-управленческий*:

ПК-1 Способен составлять маркетинг-план и находить оптимальную стратегию продвижения инновационной продукции;

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-1.1. Знает показатели и источники данных для составления маркетинг-плана, базовые постулаты стратегий конкурентоспособности;

ПК-1.2. Умеет рассчитывать показатели маркетинг-плана и проводить факторный анализ стратегий конкурентоспособности;

ПК-1.3. Владеет навыками оценки эффективности и рисков маркетинг-плана, стратегии продвижения инновационной продукции.

ПК-2 Способен составлять финансовый план и оценивать эффективность инвестиций инновационного проекта.

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-2.1. Знает показатели финансового плана и оценки эффективности инвестиций, понятие активов и пассивов проекта;

ПК-2.2. Умеет рассчитывать показатели финансового плана и оценки эффективности инвестиций;

ПК-2.3. Владеет навыками оценки рисков финансового плана и инвестиций в инновационном проекте.

Тип задач профессиональной деятельности *технологический*:

ПК-3 Способен к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, исследованию причин брака в производстве, изысканию способов утилизации отходов производства;

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-3.1. Знает основные способы производства полимерных пленочных материалов

ПК-3.2. Умеет выбрать способ производства полимерного пленочного материала в зависимости от области его применения и требуемых характеристик; подбирать оптимальные параметры проведения технологического процесса; анализировать брак, выявлять причины его возникновения

ПК-3.3 Владеет знаниями об основных технологиях получения полимерных пленочных материалов

ПК-4 Способен к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по полимерным композиционным материалам; Индикаторы достижения компетенции:

ПК-4.1. Знает алгоритм поиска, оценки и анализа отечественной и зарубежной научно-технической информации

ПК-4.2. Умеет обобщать и систематизировать научно-техническую информацию

ПК-4.3. Владеет базовыми приемами поиска, анализа и систематизации научно-технической информации

ПК-5 Способен применять современные приборы и методы исследования, планировать, организовывать и проводить испытания, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты;

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-5.1. Знает методы и приборы для оценки свойств полимерных пленочных материалов и сырья для их производства.

ПК-5.2. Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний сырья и готовых полимерных пленочных материалов.

ПК-5.3. Владеет приемами обработки, анализа и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов

4. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен учебным планом 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:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению 18.04.01 «Химическая технология»;
- 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 магистрант в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

- 1) обосновать актуальность выбранной темы, ее значимость в анализе социально-экономической деятельности хозяйствующего субъекта любого уровня;
- 2) изучить и систематизировать теоретико – методологическую литературу, нормативно – техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по выбранной теме;
- 3) изучить материально – технические и социально – экономические условия функционирования рассматриваемого субъекта хозяйственной деятельности;
- 4) собрать необходимый статистический материал для проведения анализа рассматриваемого хозяйствующего субъекта;
- 5) изложить и аргументировать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, проблемам, рассматриваемых в ВКР;
- 6) провести экономико-математический, статистический анализ данных об объекте исследований и сделать выводы;
- 7) дать рекомендации на основе проведенного анализа по совершенствованию (повышению эффективности) функционирования хозяйствующего субъекта.

5.2 Общие требования к ВКР

ВКР магистранта может быть проектного типа.

ВКР проектного типа в качестве основного результата должна содержать совокупность предлагаемых и апробированных магистрантом на конкретном материале проектов или планов развития исследуемых хозяйствующих субъектов.

ВКР магистранта 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 исследовании;
- работа должна быть структурирована, иметь логическую завершенность, обоснованность сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации, сделанные в ходе реализации ВКР должны опираться на актуальные и официальные статистические данные и источники, действующие нормативно-правовые акты и законы, стратегии развития, принятые государственными органами РФ;
- в работе должны быть соблюдены правила цитирования и заимство-

вания.

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);
- содержание;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение 2);
- лист нормоконтролера (Приложение 3);
- введение;
- основной текст работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основная часть ВКР состоит из трех глав, при этом каждая глава – в среднем из двух-трех параграфов. Формулировка глав и параграфов должна быть четкой, краткой и в последовательной форме раскрывать содержание ВКР. Недопустимы одинаковые формулировки названия ВКР в целом и отдельных глав или параграфов.

Первая обзорно-аналитическая часть ВКР должна быть посвящена анализу поставленной проблемы и возможным способам оценки состояния изучаемого объекта на базе системного анализа различных источников информации. В теоретическом разделе должна быть четко сформулирована анализируемая проблема и также выявлены особенности изучаемых явлений и процессов в России и за рубежом. Обязательным элементом этого раздела является обзор и критический анализ монографической и периодической литературы. Первая глава заканчивается обоснованием выбранного направления работы.

Вторая глава содержит описание характеристик объектов и методов исследования.

Третья глава содержит обсуждение полученных результатов. В практической части ВКР в соответствии с используемой методологией автор должен

показать обоснованные и статистически значимые результаты исследования, провести анализ полученных результатов с возможными собственными рекомендациями по решению и оценками исследуемой проблемы.

При подготовке основной части работы обучающиеся должны придерживаться принципа системности, что предполагает не только рассмотрение исследуемого объекта во взаимосвязи с другими, но и умение системно представлять взаимосвязь различных аналитических и экспериментальных методов исследования.

Содержание работы определяется планом работы, 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 магистранта должен быть, как правило, не менее 60 страниц (без приложений).

Работа выполняется на одной стороне стандартного листа форматом А4 (210*297) в текстовом редакторе Word. Допустимые параметры:

- ориентация страницы – книжная;
- поля: левое - 3см, правое - 1,5см, нижнее - 2см, верхнее - 2см.;
- Шрифт Times New Roman, размер 14;
- абзац: красная строка – 1,25см, межстрочный интервал – полуторный;
- перенос – автоматический;
- выравнивание – по ширине.

Листы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставляемыми посередине внизу страницы. Нумерация страниц проставляется, начиная с 3 листа.

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 сверху 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 итоговой аттестации

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 итоговой аттестации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основные источники информации

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

№	Основные источники информации	Количество экземпляров
1.	М. Л. Кербер, И. Ю. Горбунова, М. А. Шерышев [и др.], Технология переработки полимеров. Физические и химические процессы [Прочее] Учебное пособие Для вузов: Москва : Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/468286 Режим доступа
2.	А.И. Хасанов, Р.М. Гарипов, А.И. Загидуллин [и др.], Многослойные полимерные пленки. Методы производства и контроля качества [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Изд-во АН РТ, 2020	УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ» http://ft.kstu.ru/ft/Zagidullin-Mnogosloinye_polimernye_plenki.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
3.	А. М. Адашкин, А.Н. Красновский, Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов [Прочее] Учебник: Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=1127724 Режим доступа: по подписке КНИТУ
4.	В.Г. Бортников, Теоретические основы и технология переработки пластических масс [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=450336 Режим доступа: по подписке КНИТУ
5.	Д. Ретвич, У. Каллистер, Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамики, полимеры) [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : НОТ, 2011	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4290 Режим доступа: по подписке КНИТУ
6.	К. Раувендааль, Х. Харрис, Выявление и устранение проблем в экструзии [Прочее] ВО - Кадры высшей квалификации: СПб : Профессия, 2011	ЭБС «Znanium.com» http://new.znanium.com/go.php?id=348585 Режим доступа: по подписке КНИТУ
7.	В. П. Старжинский, В. В. Цепкало, Методология науки и инновационная деятельность [Прочее] Пособие для аспирантов, магистров и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец.: Минск : ООО "Новое знание"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1000117 Режим доступа: по подписке КНИТУ

7.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев, Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных процессах [Прочее] Учебное пособие Для СПО: Москва : Юрайт, 2021	Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/bcode/475841 Режим доступа: по подписке КНИТУ
М. Л. Кербер, И. Ю. Горбунова, М. А. Шерышев [и др.], Технология переработки полимеров. Физические и химические процессы [Прочее] Учебное пособие Для вузов: Москва : Юрайт, 2021	Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/bcode/468286 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев, Периферийное оборудование заводов пластмасс [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/bcode/453920 Режим доступа: по подписке КНИТУ
М. А. Шерышев, Технология переработки полимеров: изделия из полимерных листов и пленок [Прочее] Учебное пособие Для вузов: Москва : Юрайт, 2020	Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/bcode/449082 Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. С. Клинов, М. А. Шерышев, М. В. Соколов [и др.], Технология переработки полимеров. Инженерная оптимизация оборудования [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/bcode/454349 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Д. А. Подгорный, М. Б. Быкова, Ж. А. Гореева [и др.], Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс] Методические указания: Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017	ЭБС IPRSmart http://www.iprbookshop.ru/72577.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

7.3. Электронные источники информации

При подготовке к сдаче государственного экзамена и для выполнения ВКР рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС IPRSmart: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

Согласовано:
УНИЦ КНИТУ



7.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека (РУНЭБ). – <http://elibrary.ru>
2. Журнал «ФИНАНСЫ И КРЕДИТ». Сайт журнала «Финансы и Кредит». – Доступ свободный: <http://www.fin-izdat.ru/journal/fc/>
3. Территориальный орган Федеральная служба государственной статистики по Республике Татарстан Доступ свободный: www.tatstat.ru.
4. Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru
5. <https://plastinfo.ru/>
6. <https://e-plastic.ru/>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Кафедра _____
Направление _____
Специальность _____
Группа _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Уровень образования _____
(бакалавр, специалист, магистр)

Вид ВКР _____
(проектный, исследовательский, комбинированный)

Тема _____

Рецензент _____ (_____)

Зав. кафедрой _____ (_____)

Нормоконтролер _____ (_____)

Руководитель _____ (_____)

Студент _____ (_____)

20__ г.

Кафедра _____

Направление _____

Группа _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой _____

_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу студента _____

Те-

ма _____

Срок представления работы к защите «_____» _____ 20__ г.

Цель, задачи и исходные данные работы: _____

Задание по разделам работы: _____

Содержание графической части (иллюстрированного материала): _____

Консультанты: _____

Дата выдачи задания «_____» _____ 20__ г.

Руководитель _____ (_____)

Задание принял к исполнению _____ (_____)

ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЯ

1. Лист является обязательным приложением к пояснительной записке дипломного (курсового) проекта.
2. Нормоконтролер имеет право возвращать документацию без рассмотрения в случаях:
 - нарушения установленной комплектности,
 - отсутствия обязательных подписей,
 - нечеткого выполнения текстового и графического материала.
3. Устранение ошибок, указанных нормоконтролером, обязательно.

ПЕРЕЧЕНЬ

замечаний и предложений нормоконтролера по дипломному (курсовому) проекту, студента

(группа, инициалы, фамилия)		
Лист (страница)	Условное обозначение (код ошибок)	Содержание замечаний и предложений со ссылкой на нормативный документ, стандарт или типовую документацию

Дата « _ » _____ Нормоконтролер _____



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы (проекта)

Тема работы (проекта): _____

Автор (студент/ка) _____

Группа _____

Факультет _____

Кафедра _____

Направление _____

Профиль _____

Руководитель _____

(Фамилия, И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора
выпускной квалификационной работы (проекта)**

Требования к профессиональной подготовке	Соот- ветст-	Соот- ветст-	Не соот- ветству- ет
Уметь корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении работы, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность			
Устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем)			
Уметь использовать информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования			
Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности			
Владеть современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценивать их возможности при решении поставленных задач (проблем)			
Уметь рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи			
Уметь объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений (химии, технологии и т.д.)			
Уметь анализировать полученные результаты интерпретации экспериментальных данных			
Знать методы системного анализа			
Уметь осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности			
Уметь делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы			
Уметь пользоваться научной литературой профессиональной направленности			



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

ОТЗЫВ

рецензента о выпускной квалификационной работе (проекте)

Автор (студент/ка) _____

Группа _____

Факультет _____

Кафедра _____

Направление _____

Тема работы (проекта) _____

Рецензент _____

(Фамилия. И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Показатели	оценки				
Актуальность тематики работы	5	4	3	2	*
Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов					
Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин					
Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе					
Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)					
Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту					
Обоснованность и доказательность выводов работы					
Оригинальность и новизна полученных результатов, научно-исследовательских или производственно-технологических решений					
Актуальность тематики работы					

Отмеченные достоинства _____

[illegible]

Отмеченные недостатки _____

[illegible]

Заключение

Рецензент _____ / _____ / « _____ » _____ 20____ г.