

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
Султанова Д.Ш.

« 30. » 05. 2022 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»

Профиль подготовки Дизайн и технология обработки материалов

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Институт химического и нефтяного машиностроения,

Факультет энергомашиностроения и технологического оборудования

Кафедра-разработчик рабочей программы «Архитектура и дизайн изделий из древесины»

Казань, 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 961 от 22.09.2017 г.) по направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» и в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Разработчик программы:

Доцент каф. АрД, к.т.н.



Р.В. Салимгараева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Архитектуры и дизайна изделий из древесины», протокол от 23.05.2022 г. № 13.

Зав. кафедрой, проф.



Р.Р. Сафин

УТВЕРЖДЕНО

Нач. УМЦ, доцент



Л.А. Китаева

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 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» по профилю подготовки «Дизайн и технология обработки материалов» и включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. 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 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» по профилю подготовки «Дизайн и технология обработки материалов», должен обладать следующими компетенциями, достичь следующих индикаторов компетенций:

универсальными (УК)

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;

УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;

УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов;

УК-2.3 Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;

УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;

УК-3.3 Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-4.1 Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках;

УК-4.2 Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках;

УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-5.1 Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе;

УК-5.2 Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-5.3 Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм.

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;

УК-6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;

УК-6.3 Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7.1 Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;

УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

УК-7.3 Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации;

УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;

УК-8.3 Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-9.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;

УК-9.2 Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений;

УК-9.3 Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками.

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

УК-10.1 Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции;

УК-10.2 Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям;

УК-10.3 Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону.

общепрофессиональными (ОПК):

ОПК-1 Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;

ОПК-1.1 Знает основные понятия естественнонаучных и общеинженерных дисциплин;

ОПК-1.2 Умеет применять методы математического анализа при проектировании и разработке художественно-промышленных изделий, материалов и технологий их производства, включая создание 3D моделей для конструирования разрабатываемых изделий;

ОПК-1.3 Владеет методами математического анализа для расчета конструкций художественно-промышленных изделий и выполнения технологических расчетов.

ОПК-2 Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов;

ОПК-2.1 Знает требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам; современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий; тенденции развития дизайна и

технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов;

ОПК-2.2 Умеет сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и других ограничения; разрабатывать и внедрять в производство современные технологии;

ОПК-2.3 Владеет методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественно-промышленного назначения.

ОПК-3 Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления;

ОПК-3.1 Знает методы измерений, параметры, характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений;

ОПК-3.2 Умеет анализировать, сопоставлять и описывать полученные результаты;

ОПК-3.3 Владеет методиками определения состава, свойств и параметров структуры материалов - методами оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4.1 Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли;

ОПК-4.2 Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи;

ОПК-4.3 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии;

ОПК-5.1 Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-5.2 Умеет применять методы и средства защиты производственного персонала; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;

ОПК-5.3 Владеет методами оценки уровня эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий.

ОПК-6 Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации;

ОПК-6.1 Знает основы технологии художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации; основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней;

ОПК-6.2 Умеет разрабатывать техническую документацию для производства материалов, изготовления и реставрации художественно-промышленных изделий;

ОПК-6.3 Владеет навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности.

ОПК-7 Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов с учетом требования потребителя;

ОПК-7.1 Знает основные потребительские свойства материалов и изделий и нормативные требования к ним; основные методы оптимизации; базовые технологические процессы изготовления материалов и изделий художественно-промышленного назначения; современное состояние рынка художественных и художественно-промышленных материалов и изделий и тенденции его развития;

ОПК-7.2 Умеет использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства;

ОПК-7.3 Владеет методикой оптимизации технологии изготовления художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.

ОПК-8 Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов;

ОПК-8.1 Знает методику расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств материалов и изделий художественно-промышленного назначения с использованием аналитической модели;

ОПК-8.2 Умеет использовать аналитический аппарат проектирования технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий;

ОПК-8.3 Владеет методами расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.

ОПК-9 Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков;

ОПК-9.1 Знает порядок и особенности маркетинговых исследований для реализации продукции художественного и художественно-промышленного назначения; функциональные требования к сырью, разрабатываемым изделиям, материалам и технологиям; особенности товарных рынков

художественных и художественно-промышленных материалов и изделий в современных условиях;

ОПК-9.2 Умеет работать с партнерами и потребителями на рынке материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения; проводить маркетинговые исследования товарных рынков;

ОПК-9.3 Владеет методами маркетинговых исследований.

ОПК-10 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов;

ОПК-10.1 Знает национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции; методику проведения испытаний; причины, вызывающие снижение качества продукции и способы их устранения;

ОПК-10.2 Умеет определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требования, не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг); разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие; анализировать информацию, полученную в результате испытаний;

ОПК-10.3 Владеет навыками проведения испытаний.

Профессиональными (ПК):

тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический:

ПК-1 Готов к разработке конструкторско-технологической документации в процессе проектирования и производства художественно-промышленных изделий;

ПК-1.1 Знает нормативные правовые и локальные акты, стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации при производстве художественно-промышленных изделий;

ПК-1.2 Умеет использовать методы конструирования и проектирования художественно-промышленных изделий с учетом функциональных, технико-конструктивных, эргономических и эстетических требований;

ПК-1.3 Владеет навыками составления конструкторско-технологической документации в процессе проектирования и производства художественно-промышленных изделий.

ПК-2 Способен подобрать оптимальные материалы, эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами;

ПК-2.1 Знает эффективные принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых конструкций, технологию их производства;

ПК-2.2 Умеет использовать приемы и инструменты конструирования художественно-промышленных изделий любой сложности с учетом эргономических требований;

ПК-2.3 Владеет навыками подбора оптимальных материалов, эффективных технологий, оборудования и инструментов для изготовления художественно-промышленных изделий с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами и требованиями безопасности производства.

ПК-3 Способен разработать технологический цикл изготовления продукции из одного или нескольких видов материалов, в зависимости от ее свойств, функционального назначения и требующихся эстетических и эргономических свойств;

ПК-3.1 Знает технологический цикл изготовления художественно-промышленных изделий из разных материалов;

ПК-3.2 Умеет использовать приемы работы с различными видами материалов и создавать элементы физических моделей;

ПК-3.3 Владеет навыками разработки художественно-промышленных изделий из одного или нескольких видов материалов, в зависимости от функционального назначения и требующихся эстетических и эргономических свойств.

тип задач профессиональной деятельности - проектный:

ПК-4 Способен разрабатывать графические эскизы, макеты и физические модели дизайн-объектов в соответствии с эргономическими и эстетическими требованиями;

ПК-4.1 Знает компьютерные программы 3D моделирования дизайн-объектов;

ПК-4.2 Умеет создавать физические модели простых и сложных конструкций с помощью макетирования;

ПК-4.3 Владеет навыками разработки с помощью графических компьютерных программ эскизов и макетов художественно-промышленных изделий в соответствии с эргономическими и эстетическими требованиями.

4. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен по ООП 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;
- 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 по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».

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

- 1) обосновать актуальность выбранной темы, значимость решения обозначенных в работе проблем;
- 2) изучить и систематизировать теоретические положения, нормативно – техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по выбранной теме;
- 3) провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки информации, проведения технико-экономических расчетов, составления аналитических таблиц, построения графиков и т. п.;
- 4) выполнить исследовательскую задачу разработки оригинального материала, изделия, конструкции, технологического процесса, отличающихся от известных вариантов определенными преимуществами;
- 5) изложить и аргументировать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, проблемам, рассматриваемых в ВКР;
- 6) провести информационный обзор об объекте исследований и сделать выводы;
- 7) оформить ВКР в соответствии с установленными требованиями, нормативными документами и представить в назначенный срок;
- 8) подготовить материал в форме презентации (плакаты, чертежи, иной материал, включая раздаточный) для последующей защиты ВКР.

5.2 Общие требования к ВКР

На кафедре выполняется ВКР проектного типа, которая в качестве основного результата должна содержать совокупность предлагаемых и апробированных бакалавром на конкретном материале проектов развития исследуемых хозяйствующих субъектов.

ВКР бакалавра выполняются по тематике выпускающей кафедры.

Выпускная квалификационная работа выпускника должна отвечать следующим требованиям:

- тема работы должна быть актуальной;
- тема работы, ее цели и задачи должны быть тесно связаны с решением поставленных задач;
- отражать наличие умений выпускника самостоятельно собирать, систематизировать и анализировать информацию, связанную с темой ВКР;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- содержать теоретические положения, расчетно-графическую часть, 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

В соответствии в ФГОС ВО ВКР бакалавра должна представлять собой профессионально направленную самостоятельно выполненную законченную разработку (теоретического, экспериментального или творческого характера) по конкретной теме, связанной с будущей квалификацией бакалавра.

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

Бакалаврская работа может основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов по дисциплинам направления подготовки.

Структура ВКР: титульный лист; задание на выполнение выпускной квалификационной работы; лист нормоконтролера; отзыв руководителя; содержание; введение; основной текст работы; заключение; список использованных источников; приложения.

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

ВКР выполняется с применением современных информационных технологий, позволяющих составлять электронные таблицы, графики, проводить расчеты и т.д.

Научный руководитель работы устанавливает объем всех частей и разделов. Содержание работы определяется планом работы, согласованным с руководителем, с учетом задания, утвержденного заведующим выпускающей кафедрой.

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 государственной итоговой 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.	С.В. Мелкова, Проектирование: графический фэшн-дизайн [Прочее] Учебное пособие: Кемерово : ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный институт культуры", 2019, 142 с.	http://znanium.com/go.php?id=1154345 Режим доступа: по подписке КНИТУ
2.	В. Жданов, В. В. Павлюк, А. В. Скворцов, Промышленный дизайн: бионика [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/455668 Режим доступа: по подписке КНИТУ
3.	А.Г. Алексеев, Проектирование: предметный дизайн [Прочее] : Кемерово : ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный институт культуры", 2017	http://new.znanium.com/go.php?id=1041647 Режим доступа: по подписке КНИТУ
4.	Е. А. Сайкин, Основы дизайна [Прочее] учебное пособие: Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018, 58 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575026 Режим доступа: по подписке КНИТУ
5.	М. Брайтман, SketchUp для архитекторов [Электронный ресурс] : Москва : ДМК Пресс, 2020	https://e.lanbook.com/book/131718 Режим доступа: по подписке КНИТУ
6.	Г.А. Кутырев, Л.С. Галеева, С.С. Ахтямова [и др.], Оценка качества полимерных и композиционных материалов [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2019	51 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
7.	В. С. Семенов, Оценка качества стеновых керамических материалов по российским и европейским стандартам [Электронный ресурс] Учебное пособие: Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/64536.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
8.	А. И. Попелюх, Технологическая документация и сопровождение производства художественных изделий [Прочее] учебное пособие: Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575615 Режим доступа: по подписке КНИТУ
9.	В. Б. Лившиц, Ю. А. Бойко, А. Э. Дрюкова [и др.], Технология обработки материалов [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020, 381 с.	https://urait.ru/bcode/454204 Режим доступа: по подписке КНИТУ
10.	Р. Р. Сафин, А. Р. Шайхутдинова, Разработка и создание художественных изделий [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	http://ft.kstu.ru/ft/Shaykhutdinova-Razrabotka_i_sozdanie_khudozhestvennykh_izdeliy.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ

11.	Р.Р. Сафин, А.Р. Шайхутдинова, Л.В. Ахунова [и др.], Основные средства моделирования художественных объектов [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	http://ft.kstu.ru/ft/Shaikhutdinova-osnovnye_sredstva_modelirovaniya.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
12.	А.А. Иванов, Автоматизация технологических процессов и производств [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=946200 Режим доступа: по подписке КНИТУ
13.	А.Р. Шайхутдинова, Р.Р. Сафин, Разработка и создание художественных изделий [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
14.	А.Р. Шайхутдинова, К.В. Саерова, П.А. Кайнов, Основы художественного конструирования промышленных изделий [Прочее] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
15.	А.А. Иванов, Автоматизация технологических процессов и производств [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=946200 Режим доступа: по подписке КНИТУ
16.	Н.Р. Галаветдинов, Г.А. Талипова, Р.Р. Сафин, Технология обработки материалов: полимеры [Прочее] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
17.	К.К. Карандашов, В.Д. Клопотов, Обработка металлов резанием [Прочее] Учебное пособие: Томск : Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2017	http://new.znanium.com/go.php?id=1043882 Режим доступа: по подписке КНИТУ
18.	Г.Ф. Илалова, Р.Р. Хасаншин, В.В. Губернаторов, Художественная обработка камня [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Школа, 2020	http://ft.kstu.ru/ft/Ilalova-Khudozh_obrabotka_kamnya.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
19.	Безопасность труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания [Прочее] : Благовещенск : Амурский государственный университет, 2020	http://www.iprbookshop.ru/103844.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

7.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	Р.Р. Сафин, Р.В. Салимгараева, Ш.Р. Мухаметзянов, Строительные материалы [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Школа, 2020	http://ft.kstu.ru/ft/Salimgaraeva-Stroitelnye_materialy.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
2.	Н. Л. Кузвесова, История графического дизайна [Прочее] от модерна до	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455462

	конструктивизма: Екатеринбург : Архитектон, 2015, 107 с.	Режим доступа: по подписке КНИТУ
3.	Е. Э. Павловская, П. Г. Ковалев, Л. Ю. Салмин [и др.], Основы дизайна и композиции: современные концепции [Прочее] Учебное пособие Для СПО: Москва : Юрайт, 2020, 119 с.	https://urait.ru/bcode/456065 Режим доступа: по подписке КНИТУ
4.	А.А. Лукаш, Основы конструирования изделий из древесины. Дизайн корпусной мебели [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Технол. лесозагот. и деревоперераб. пр-в": СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017	1 экз. в УНИЦ КНИТУ УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
5.	В. Г. Смирнов, И. Э. Чиркун, М. С. Капица, Стандартизация и качество продукции [Прочее] учебное пособие: Минск : РИПО, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463686 Режим доступа: по подписке КНИТУ
6.	М.Е. Колпаков, Е.А. Ермолаева, А.Ф. Дресвянников [и др.], Контроль качества материалов и изделий [Учебник] учеб.-метод. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2019	16 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
7.	Р.Р. Хасаншин, Р.Р. Сафин, А.Х. Шаяхметова, Автоматизированное проектирование изделий из перспективных материалов [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2015	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
8.	А. В. Зажигалкин, Стандартизация. Методология и практика [Электронный ресурс] Монография: Москва : Научный консультант, РИА «Стандарты и качество», 2017	http://www.iprbookshop.ru/75230.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
9.	А. П. Гаршин, Материаловедение. Техническая керамика в машиностроении [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020, 296 с.	https://urait.ru/bcode/451808 Режим доступа: по подписке КНИТУ
10.	А. П. Филиппова, Г. А. Талипова, Н. Р. Галяветдинов [и др.], Технология обработки природных материалов [Электронный ресурс] методические указания: Казань : Изд-во КНИТУ, 2018	http://ft.kstu.ru/ft/Galyavetdinov-Tekhnologiya_obrabotki_prirodnym_materialov_2018.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
11.	О. С. Колосов, А. А. Есюткин, Н. А. Прокофьев [и др.], Автоматизация производства [Прочее] Учебник Для СПО: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/456542 Режим доступа: по подписке КНИТУ
12.	А. К. Прокопенко, В. И. Беляев, М. В. Федоров [и др.], Инновационные технологии нанесения многофункциональных покрытий на художественные изделия [Электронный ресурс] монография: Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2015	https://e.lanbook.com/book/128223 Режим доступа: по подписке КНИТУ
13.	В.Г. Березюк, А.М. Синичкин, Специальные технологии художественной обработки материалов (по литейным материалам)	http://znanium.com/go.php?id=511170 Режим доступа: по подписке КНИТУ

	[Прочее] : Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014	
14.	Н.Р. Галяветдинов, Л.В. Лямина, А.Х. Сафиуллина, Технология обработки металлов [Прочее] лаб. практикум: Казань : РИЦ "Школа", 2020	5 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
15.	Е. Н. Сосенушкин, Технологические процессы и инструменты для изготовления деталей из пластмасс, резиновых смесей, порошковых и композиционных материалов [Электронный ресурс] учебное пособие: Санкт-Петербург : Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/107289 Режим доступа: по подписке КНИТУ
16.	Р.Р. Сафин, Г.А. Талипова, Ш.Р. Мухаметзянов, Оборудование для реализации технологий обработки материалов [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2019	http://ft.kstu.ru/ft/Mukhametzyanov-Oborudovanie_dla_realizatsii_tekhnologii.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
17.	Ш.Р. Мухаметзянов, Г.А. Сабирова, Г.Ф. Илалова [и др.], Художественная обработка металлов [Электронный ресурс] методические указания: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	http://ft.kstu.ru/ft/Galyavetdinov-Khudozh_obrabotka_metallov_MU.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
18.	Р.Н. Аскарова, В.А. Рязанова, Художественное материаловедение. Часть II "Цветные металлы" [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	5 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
19.	Физико-химические основы формирования прекурсоров новых гетерометаллических и гетерометаллоксидных композиционных материалов [Прочее] отчет о НИР (промежуточный): Казань : , 2019	1 экз. в УНИЦ КНИТУ УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
20.	Я. Н. Ковалев, Физико-химические основы технологии строительных материалов [Прочее] Учебно-методическое пособие: Минск : ООО "Новое знание"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=923695 Режим доступа: по подписке КНИТУ
21.	Безопасность жизнедеятельности: специальная оценка условий труда [Методическое пособие] метод. указ. к лаб. работам: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
22.	Д. А. Завьялова, Оценка эффективности инвестиционного проекта [Прочее] выпускная квалификационная работа: Омск : , 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462825 Режим доступа: по подписке КНИТУ

7.3 Электронные источники информации

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 Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru: Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

Согласовано:
УНИЦ КНИТУ



7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных:

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «ГАРАНТ». Доступ свободный:

www.garant.ru

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Доступ свободный:

www.consultant.ru

3. Профессиональная справочная система ТЕХЭКСПЕРТ. Доступ свободный:

<http://www.cntd.ru>;

4. Научно-технический и производственный журнал –

«Деревообрабатывающая промышленность». Доступ свободный:

<http://dop1952.ru/>

5. Информационно-аналитический журнал о лесной промышленности и деревообработке – «Дерево.RU». Доступ свободный: <http://www.derewo.ru/>

6. Технические нормативы. Доступ свободный: <http://norm-load.ru/index.htm>

7. Инженерно-строительный журнал. Доступ свободный:

<http://engstroy.spbstu.ru/>

8. Журнал «Idea Magazine». Сайт журнала «Idea Magazine». Доступ свободный: <http://www.idea-mag.com/en/>

9. Журнал «Interior+Design». Сайт журнала «Interior+Design». Доступ свободный: <https://www.interior.ru/design/8716-online.html>