

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.

« 20 » 2022 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Направленность (профиль) программы: «Материаловедение и технологии цветных и благородных металлов»

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Институт, факультет: Институт химического и нефтяного машиностроения, Факультет энергомашиностроения и технологического оборудования

Кафедра-разработчик рабочей программы: Технологии конструкционных материалов

Казань, 2022г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№306 от 24.04.2018г.) по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технология 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».

Для набора обучающихся 2022г.

Разработчик программы:

Ст. препод.
(должность)


(подпись)

Аскарова Р.Н.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТКМ, протокол от 12.05.2022 г. № 9

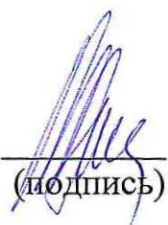
Зав. кафедрой


(подпись)

Аминова Г.А.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ


(подпись)

Китаева Л.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели государственной итоговой аттестации (ГИА)

Государственная итоговая аттестация по направлению 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, по программе «Материаловедение и технология цветных и благородных металлов» проводится государственной экзаменационной комиссией в целях:

- установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач,
- установления соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования
- оценки результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС,
- систематизация и закрепление теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;

Для проведения государственной итоговой аттестации в организации создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря ГЭК.

Основными функциями ГЭК являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику диплома государственного образца о высшем образовании соответствующей ступени;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование качества образования студентов, на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии;
- представление в учебно-методическое управление КНИТУ отчета о работе ГЭК.

2. Место ГИА в структуре ООП

ГИА является завершающим этапом реализации ООП по направлению 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, по программе «Материаловедение и технология цветных и благородных металлов» и включает в себя выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР), подготовку к защите и процедуру защиты ВКР. Общая продолжительность ГИА составляет 6 недель.

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

В результате освоения ООП выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, по программе «Материаловедение и технология цветных и благородных металлов», должен обладать следующими компетенциями:

универсальные (УК)

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.2	Умеет находить и применять информацию, необходимую для критического анализа проблемных ситуаций
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
УК-1.3	Владеет навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций в профессиональной сфере
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.2	Умеет планировать и мониторить реализацию проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом ресурсов и рисков
УК-2.1	Знает методы постановки проектных задач и способы их решения через проектное управление
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-3.2	Умеет руководить разработкой стратегии команды, планировать и корректировать ее работу с учетом индивидуальных и корпоративных интересов
УК-3.1	Знает принципы командообразования и лидерства, закономерности стратегирования командной деятельности
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-4.2	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-4.1	Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, 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-5.2	Умеет диагностировать проблемные ситуации межкультурного взаимодействия, применять технологии кросс-культурного менеджмента в профессиональной деятельности
УК-5.1	Знает и понимает сущность и закономерности динамики межкультурных взаимодействий в обществе через призму историко-философского осмысления
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-6.2	Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности на основе самооценки, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития
УК-6.1	Знает основные методики оценки своих ресурсов и потребностей, способы самосовершенствования и траектории образования
УК-6.3	Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития

общепрофессиональными (ОПК):

ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов
ОПК-1.1	Знает основы материаловедения и технологии материалов
ОПК-1.2	Умеет применять знания в области материаловедения и технологии материалов при решении производственных и (или) исследовательских задач
ОПК-1.3	Владеет способностью стратегического мышления при решении производственных и (или) исследовательских задач
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
ОПК-2.1	Знает структуру научно-технической документации в том числе публикаций, обзоров, рецензий
ОПК-2.2	Умеет определять степень проработанности научно-технической документации в том числе публикаций, обзоров, рецензий
ОПК-2.3	Владеет способностью оформления научно-технических документов в том числе публикаций, обзоров, рецензий, отчетов
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
ОПК-3.1	Знает основные положения управления трудовым коллективом и системы менеджмента качества
ОПК-3.2	Умеет организовывать трудовую деятельность и ставить задачи
ОПК-3.3	Владеет способностью организации работы промышленного предприятия
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
ОПК-4.1	Знает основные способы поиска необходимой информации
ОПК-4.2	Умеет находить необходимую информацию связанную с тематикой работы
ОПК-4.3	Владеет способностью применять нормативно-техническую документацию в производстве энергонасыщенных материалов
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
ОПК-5.1	Знает технологический процесс производства и рецептуру приготовления различных материалов, полуфабрикатов и заготовок
ОПК-5.2	Умеет рассчитывать объемы исходных компонентов при производстве материалов, а также проектировать их внешний вид
ОПК-5.3	Владеет способностью проектирования производств энергонасыщенных материалов с учетом их характеристик

профессиональными (ПК):

ПК-1	Способен разрабатывать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов
ПК-1.1	Знает металлические и неметаллические конструкционные, инструментальные материалы, их свойства; типовые способы объемного и поверхностного упрочнения; стандарты на инструментальные и конструкционные материалы, технологические возможности типовых режимов термической и химико-термической обработки
ПК-1.2	Умеет анализировать конструкторскую документацию на детали машин и приборов, на инструменты, подвергаемые типовым технологическим процессам термической и химико-термической обработки
ПК-1.3	Владеет основами выбора металлических, неметаллических материалов для деталей машин, приборов, инструментов; способов термической или химико-термической обработки; технологического оборудования термической и химико-термической обработки
ПК-2	Способен разрабатывать методики контроля изделий, изготовленных в сложных процессах термического производства и выявлять причины брака при производстве после термических обработок
ПК-2.1	Знает технические требования, предъявляемые к изделиям, подвергаемым сложным процессам термической обработки; нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие вопросы качества изделий, подвергаемых сложным процессам термической обработки
ПК-2.2	Умеет анализировать возможности методов и средств контроля; применять статистические методы управления качеством; разрабатывать заключения о причинах снижения качества и брака, изготовленных в сложных процессах термического производства
ПК-2.3	Владеет основами разработки алгоритма обработки результатов контроля и принятия решения о годности изделия, изготовленного в сложных процессах термического

	производства
ПК-3	Способен к внедрению новой техники и технологии на отдельных участках цехов литейного производства и предложений по оптимизации процессов и оборудования литейного участка
ПК-3.1	Знает основные виды дефектов литейных форм, стержней и причины их возникновения; основные дефекты отливок, причины их возникновения; перспективные технологии и высокоэффективное оборудование литейного производства
ПК-3.2	Умеет определять дефекты отливок, стержней и форм, выявлять причины их возникновения; выявлять недостатки технологических решений, реализуемых на литейном участке, выявлять возможности для модернизации технологии, определять оптимальные технологические решения
ПК-3.3	Владеет основами составления заключений о целесообразности внедрения новой техники и технологии на литейном участке
ПК-4	Способен к планированию и проведению индивидуальных испытаний сложного термического оборудования
ПК-4.1	Знает общую конструкцию оборудования для термической, химико-термической обработки; тепловые процессы, протекающие в ходе эксплуатации термического оборудования и принципы управления процессами термической и химико-термической обработки
ПК-4.2	Умеет организовывать и производить пусконаладочные работы и индивидуальные испытания узлов сложного термического оборудования
ПК-4.3	Владеет основами проведения испытаний системы перемещения детали в рабочей камере сложного термического оборудования
ПК-5	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
ПК-5.1	Знает типовые технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования и оснастки
ПК-5.2	Умеет устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности
ПК-5.3	Владеет основами выбора стандартных оборудования, инструментов и приспособлений, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
ПК-6	Способен к управлению производственной деятельностью работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов
ПК-6.1	Знает основы управления персоналом; современные методы исследований состава, структуры и свойств материалов
ПК-6.2	Умеет управлять персоналом: ставить задачи; контролировать выполнение сетевых графиков и календарных планов; корректировать сетевые графики и календарные планы при изменении технических заданий; контролировать исполнение регламентов, правильность ведения записей, документирующих операции контроля, измерения и испытания; контролировать выполнение работ, связанных с рациональным использованием ресурсов
ПК-6.3	Владеет основами постановки, проверки и корректировки выполнения задач персоналом, осуществляющим подготовку образцов для испытаний

4. Программа государственного экзамена

В ООП по направлению 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, по программе «Материаловедение и технология цветных и благородных металлов» 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 ставит следующие цели:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний, и приобретение навыков по направлению и применение их при решении конкретных научных задач;
- выявление навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования при решении разрабатываемых в работе проблем и вопросов;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических и инженерных расчетов, экспериментальных исследований, в оценке их практической значимости и возможной области применения;
- формирование навыков работы с технической и справочной литературой и другими информационными источниками;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности;
- определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

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

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

5.2 Общие требования к ВКР

ВКР магистра может быть исследовательского, проектного или комбинированного типа.

ВКР исследовательского типа в качестве основного результата должна содержать системный, комплексный анализ проблематики исследования с применением теоретических или эконометрических моделей, общей статистической методологии, в том числе и многомерного статистического анализа для раскрытия сущности изучаемого явления.

ВКР проектного типа в качестве основного результата должна содержать совокупность предлагаемых и апробированных магистром на

конкретном материале проектов или планов развития исследуемых хозяйствующих субъектов.

ВКР комбинированного типа в качестве основного результата может содержать:

- проекты стратегических программ, краткосрочных, среднесрочных, долгосрочных прогнозов;

- финансовый анализ инвестиционных проектов и др.

ВКР магистра 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 структуре ВКР должны быть выделены теоретическая, расчетная, аналитическая части, выводы и рекомендации;

- в работе должны быть соблюдены правила цитирования и заимствования;

- в работе расчетная часть должна быть выполнена с применением соответствующего программного обеспечения.

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

Основная часть ВКР бакалавра состоит из двух 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.

Первую постановочно-обзорную часть ВКР целесообразно начать с характеристики объекта и предмета исследования.

В теоретическом разделе должна быть четко сформулирована анализируемая проблема и также выявлены особенности изучаемых явлений и процессов. Обязательным элементом этого раздела является обзор и критический анализ монографической и периодической литературы. Первая глава заканчивается постановкой (формулировкой) проблемы.

Содержание основной части ВКР посвящается всестороннему изучению темы, согласно выданному заданию. Предполагается глубокая проработка и анализ темы работы на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта. Проводится анализ научной, периодической литературы, нормативно-справочной документации и других источников информации,

отобранных для проведения исследования. Изучение состояния проблемы на современном этапе развития может осуществляться в различных аспектах (технологическом, экологическом, экономическом, художественно-эстетическом и т.д.), что в свою очередь предполагает использование методов всеобщего, общенаучного, научного уровня исследования.

В практической части ВКР в соответствии с используемой методологией автор должен показать обоснованные и статистически значимые результаты исследования, провести анализ расчетной части с возможными собственными рекомендациями по решению и оценке исследуемой проблемы.

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

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 методов исследования.

5.4 Требования к тематике ВКР

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

6. Оценочные средства для проведения ГИА

Оценочные средства для проведения 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

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

7.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1.Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов /Г.П.Фетисов, Ф.А.Гарифуллин М.: ОНИКС, 2009. – 624 с.	103 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.Кузнецов, В.Г. Технология неразъемных соединений Учебное пособие /В.Г.Кузнецов Казань : изд-во КНИТУ, 2012. – 142 с.	60 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/kuznetcov-technologiya_nerazemnykh_soedinen.pdf Режим доступа по IP-адресам КНИТУ
3.Кузнецов В.Г. Технология литья Учебник /В.Г.Кузнецов, Ф.А.Гарифуллин, Г.С.Дьяконов Казань: Изд-во КНИТУ, 2012. – 145 с	48 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.Лахтин, Ю.М. Металловедение и термическая обработка металлов /Ю.М.Лахтин М.: Металлургия, 2009. – 448 с.	149 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. А. М. Будюкин,, В. Г. Кондратенко,, Д. П. Кононов, [и др.], Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Прочее] учебник: Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020	ЭБС IPRSmart http://www.iprbookshop.ru/96273.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

7.2 Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.Плошкин, В.В. Материаловедение /В.В.Плошкин М.: Юрайт, 2011, - 464 с.	2 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.Солнцев, Ю.П. Применение и выбор материалов /Ю.П.Солнцев, Е.М.Борзенко, С.А.Волокжанина СПб: Химиздат, 2007. – 198 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
3.Болобов, В.И. Технология конструкционных материалов учебное пособие /Болобов, В.И. и др.: СПб.: СПбГТИ, 2008. 78 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.Гини. Э.Г. Технология литейного производства. Специальные виды литья /Г.Э.Гини, А.М.Зарубин, М.: Академия, 2008. – 352 с.	20 экз. в УНИЦ КНИТУ
5.В.В. Овчинников, Металловедение [Прочее] Учебник: Москва : Издательский Дом "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/go.php?id=1010112 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



7.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1.Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов /Г.П.Фетисов, Ф.А.Гарифуллин М.: ОНИКС, 2009. – 624 с.	103 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.Кузнецов, В.Г. Технология неразъемных соединений Учебное пособие /В.Г.Кузнецов Казань : изд-во КНИТУ, 2012. – 142 с.	60 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/kuznetsov-technologiya_nerazemnykh_soedinen.pdf Режим доступа по IP-адресам КНИТУ
3.Кузнецов В.Г. Технология литья Учебник /В.Г.Кузнецов, Ф.А.Гарифуллин, Г.С.Дьяконов Казань: Изд-во КНИТУ, 2012. – 145 с	48 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.Лахтин, Ю.М. Материаловедение и термическая обработка металлов /Ю.М.Лахтин М.: Металлургия, 2009. – 448 с.	149 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. А. М. Будюкин,, В. Г. Кондратенко,, Д. П. Кононов, [и др.], Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Прочее] учебник: Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020	ЭБС IPRSmart http://www.iprbookshop.ru/96273.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

7.2 Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.Плошкин, В.В. Материаловедение /В.В.Плошкин М.: Юрайт, 2011, - 464 с.	2 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.Солнцев, Ю.П. Применение и выбор материалов /Ю.П.Солнцев, Е.М.Борзенко, С.А.Волокжанина СПб: Химиздат, 2007. – 198 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
3.Болобов, В.И. Технология конструкционных материалов учебное пособие /Болобов, В.И. и др.: СПб.: СПбГТИ, 2008. 78 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.Гини. Э.Г. Технология литейного производства. Специальные виды литья /Г.Э.Гини, А.М.Зарубин, М.: Академия, 2008. – 352 с.	20 экз. в УНИЦ КНИТУ
5.В.В. Овчинников, Материаловедение [Прочее] Учебник: Москва : Издательский Дом "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/go.php?id=1010112 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 Современные 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.

Базы данных:

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы:

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru