

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
« 30 » 06 2021 г.

**ПРОГРАММА
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	<u>01.04.05 «Статистика»</u>
Направленность (профиль)	Статистика и анализ данных в экономике
Квалификация выпускника:	магистр
Форма обучения:	очная
Институт, факультет	Институт управления инновациями, факультет промышленной политики и бизнес-админист- рирования

Кафедра-разработчик рабочей программы: кафедра бизнес-статистики и
экономики

Продолжительность итоговой аттестации – 6 недель

Казань, 2021 г.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 1030 от 14.08.2020) по направлению 01.04.05 «Статистика» и в соответствии с Порядком и формой проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Разработчик программы: зав. кафедры бизнес-статистики и экономики,
проф. _____ А.В Аксянова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании
кафедры бизнес-статистики и экономики
протокол от 30.06. 2021 г. № 8

Зав. кафедрой, проф. _____ А.В. Аксянова

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ИУИ от 30.06. 2021 г. № 9

Председатель комиссии, проф. _____ Р.И. Зинурова

Зав. отделом магистратуры _____ Я.Р.Валитова

1. Цели итоговой аттестации

Целями итоговой аттестации 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 итоговой аттестации в структуре ООП

Итоговая аттестация является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 01.04.05 – Статистика, направленность (профиль) «Статистика и анализ данных в экономике», и включает в себя итоговый экзамен и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Общая продолжительность итоговой аттестации составляет 6 недель.

3. 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 01.04.05 – Статистика:

универсальные компетенции (УК):

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

Индикаторы достижения компетенции:

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

Индикаторы достижения компетенции:

УК-2.1 Знает подходы к реализации экономического и проектного анализа; особенности реализации проектной деятельности и критерии экономической эффективности реализации проекта;

УК-2.2 Умеет применять показатели эффективности при разработке проекта с учетом целевых состояний и альтернативных вариантов реализации; проводить оценку потребности в ресурсах и эффективности проекта;

УК-2.3 Владеет технологиями решения задач управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

УК-3.1 Знает принципы, технологии и методы выработки стратегии командной работы;

УК-3.2 Умеет вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели;

УК-3.3 Владеет навыками организации эффективного делового взаимодействия, управления командной работой.

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

Индикаторы достижения компетенции:

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

Индикаторы достижения компетенции:

УК-5.1 Знает особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем;

УК-5.2 Умеет выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей различных социальных групп;

УК-5.3 Владеет навыками создания недискриминационной межкультурной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Индикаторы достижения компетенции:

УК-6.1 Знает способы оценки своих ресурсов и потребностей, пути самосовершенствования;

УК-6.2 Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности, 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.

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 Способен развивать теорию и разрабатывать методологию решения задач математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК 1.1 Знает методы математической и прикладной статистики, принципы построения эконометрических моделей;

ОПК-1.2 Умеет применять статистические методы и эконометрические модели в прикладных исследованиях;

ОПК – 1.3 Владеет навыками разработки статистического и эконометрического инструментария для решения задач в прикладных исследованиях с применением соответствующих информационных технологий;

ОПК 2 Способен подготавливать и организовывать статистическую деятельность по сбору и обработке статистических данных, расчету сводных и производных показателей в соответствии с базовой методологией, а также самостоятельно осуществить расчеты и контроль за их качеством

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-2.1 Знает общую статистическую методологию, принципы исчисления статистических показателей;

ОПК-2.2 Умеет осуществлять сбор и сводку статистической информации, производить рас-чет показателей и обосновывать качество и достоверность результатов расчетов;

ОПК-2.3 Владеет навыками самостоятельного проведения статистических исследований, в том числе выбора источников статистической информации, методики расчета показателей и интерпретации результатов.

ОПК 3 Способен анализировать статистические данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-3.1 Знает методологию анализа на основе принципов математической и дескриптивной статистики;

ОПК-3.2 Умеет проводить анализ числовой и нечисловой информации с применением статистического и эконометрического инструментария;

ОПК-3.3 Владеет навыками аналитической обработки статистических данных с обоснованием статистического качества моделей и интерпретацией результатов.

ОПК 4. Способен готовить по результатам статистического анализа доклады, презентации с применением соответствующих методов визуализации

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-4.1 Знает общие принципы подготовки и структурирования аналитического материала;

ОПК-4.2 Умеет обобщить результаты проведенного исследования и представить их в виде аналитического отчета, доклада, презентации;

ОПК-4.3 Владеет навыками корректного использования методов и средств визуализации при подготовке аналитических материалов.

Профессиональные компетенции (в соответствии с выделенной обобщенной трудовой функцией (ОТФ) № 3.3проф. стандарта 08.022 Статистик, тип задач профессиональной деятельности – аналитический):

ПК-1 Способен разрабатывать и совершенствовать прикладные статистические методы;

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-1.1 Знает основные методологические документы в статистике, методологические под-ходы к проведению расчетов статистических показателей и источники данных для проведения прикладных статистических исследований;

ПК-1.2 Умеет подбирать и использовать российские и зарубежные источники статисти-ческой информации, производить экспериментальные статистические расчеты с применением прикладных статистических методов

ПК-1.3 Владеет навыками анализа и обобщения информации, получаемой в ходе при-клад-ных статистических исследований, подготовки докладов и презентаций по вопросам при-менения статистической методологии.

ПК-2 Способен разрабатывать и совершенствовать статистическую теорию в части ма-тематической статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации;

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-2.1 Знает научно-методологическую базу в области статистики и математического моде-лирования, методики осуществления статистических и математических расчетов с приме-нением пакетов прикладных программ;

ПК-2.2 Умеет работать с различными источниками статистической информации, про-изво-дить расчеты на основе соответствующих математических и технических средств, в том числе и с применением статистических пакетов прикладных программ;

ПК-2.3 Владеет навыками анализа данных на основе методов математической статисти-ки и экономико-математического моделирования и представления результатов расчетов для отче-тов и/или материалов публикаций.

ПК-3 Способен готовить аналитические отчеты, а также обзоры, доклады, рекомендации на основе статистических расчетов.

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-3.1 Знает источники статистической информации (данные государственной и ведомственной статистики, коммерческих производителей статистической информации, данные некоммерческих и исследовательских организаций и др.), методические подходы для проведения аналитических исследований и правила подготовки аналитических материалов, в том числе с применением соответствующих информационных технологий

ПК-3.2 Умеет обобщать и увязывать данные из различных источников, производить статистические расчеты с применением соответствующих математических методов, статистических пакетов прикладных программ и соответствующих информационных технологий, а также последующую аналитическую работу с полученными данными, используя средства их представления и визуализации;

ПК-3.3 Владеет традиционными и инновационными методами статистического анализа, количественной оценки эффективности принимаемых решений.

4. Программа итогового экзамена

В ООП по направлению подготовки 01.04.05 – Статистика, направленность (профиль) «Статистика и анализ данных в экономике», определены следующие требования к итоговому экзамену:

- итоговый экзамен проводится по профильным дисциплинам в виде междисциплинарного экзамена с целью оценки знаний, умений и приобретенных компетенций выпускника.

- в экзамен включен комплекс дисциплин, обеспечивающих основу формирования общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2 и ОПК-3) и профессиональных (ПК-1, ПК-2, ПК-3) компетенций выпускника:

Общая методология статистических исследований

Бизнес-статистика;

Эконометрика (продвинутый уровень);

Многомерный статистический анализ

Математическое обеспечение финансовых решений

Моделирование и управление рисками бизнес-проектов (Анализ проектных рисков)

4.1 Требования к результатам обучения

В результате освоения ООП по профильным дисциплинам обучающийся должен:

1) Знать:

- основные понятия статистической методологии;

- информационные базы российской и международной статистики;

- подходы к проведению статистического анализа изучаемых явлений;

- существующие методы и категории статистических исследований и сферы их применения по временной, структурной и пространственной составляющей в анализе бизнес-сектора;

- статистические методы оценки взаимосвязей между явлениями, характеризующими различные аспекты субъектов рыночных отношений;

- источники статистической информации для анализа функционирования бизнес-сектора;

- основные понятия эконометрики;

- базовые линейные и нелинейные эконометрические модели;

- подходы к анализу временных рядов.

- точечные и интервальные статистические оценки;

- основные понятия эконометрики;

- базовые линейные и нелинейные эконометрические модели;

- подходы к анализу временных рядов.

- основные понятия финансовой математики;
- математические модели, лежащие в основе принятия решений по финансированию, инвестициям, кредитам, займам, формирования портфеля ценных бумаг;
- особенности математической интерпретации основных экономических законов;
- основные понятия теории риска;
- основные подходы к принятию решений в условиях неопределенности и риска;
- основные понятия теории полезности;
- способы сбора и обработки многомерных данных;

2) Уметь:

- выбирать соответствующий решаемой задаче управления тип группирования объектов и соответствующий ему инструментарий для описания и анализа его деятельности;
- выявлять составляющие и исчислять интегральные обобщающие индикаторы деятельности субъектов рыночных отношений;
- по данным выборочных исследований рассчитывать точечные и интервальные оценки;
- строить основные эконометрические модели;
- интерпретировать полученные результаты и оценивать качество построенных моделей;
- используя построенные модели, рассчитывать прогнозные оценки исследуемых процессов;
- интерпретировать результаты математического моделирования для обеспечения финансовых решений;
- построить платежную матрицу и принимать решения на ее основе;
- строить дерево решений и принимать решения с его использованием;
- принимать решения на основании теории полезности;
- собирать и обрабатывать многомерные данные с помощью различных статистических методов;
- выбирать инструментальные средства для обработки многомерных данных в соответствии с поставленной задачей.

3) Владеть:

- навыками базовых статистических расчетов и методами группировок объектов бизнес-сектора по показателям их деятельности;
- способами исследования структурной динамики факторов развития субъектов рыночных отношений;
- методами оценки статистической значимости причинно-следственных взаимосвязей в управлении бизнес-единицами;
- методами статистических классификаций по совокупности показателей деятельности, образующих единое признаковое пространство.
- навыками проведения финансового анализа, методами оценки финансово-экономических рисков и факторов неопределенности;
- математическими и статистическими методами количественной оценки рисков;
- методикой оценки прикладных рисков.
- навыками интерпретации полученных в процессе многомерного статистического анализа результатов и формулирования выводов и рекомендаций.

4.2 Перечень и аннотация тем для подготовки к итоговому экзамену

Наименование темы (раздела)	Краткая аннотация	Компетенции	
<i>Дисциплина «Общая методология статистических исследований»</i>	.		
	Основные понятия и принципы проведения статистического анализа. Общие подходы к анализу социально-экономических явлений с применением статистических показателей	ОПК-2.1-2.3	
	Нормативная и информационная база статистики		
<i>Дисциплина «Бизнес-статистика»:</i>			
Предмет и метод исследования в бизнес-статистике	Понятие бизнес-статистики. Основные объекты исследования. Система организации бизнес-статистики. Общая методология исследования. Основные понятия.	ПК-1.1-ПК-1.3 ПК-3.1-ПК3.3	
Информационно-статистическое обеспечение анализа функционирования бизнес-сектора	Основные статистические регистры и классификаторы в бизнес-статистике. Информационные ресурсы и структурные обследования. Основные формы статистического наблюдения.		
Статистика предприятий: анализ ресурсной составляющей и результатов деятельности	Система статистических показателей для учета хозяйственной деятельности предприятий. Показатели состояния, движения и эффективности использования ресурсов предприятия. Показатели использования рабочей силы. Система показателей учета ресурсов капитала. Изучение оборотный активов предприятий. Статистика выпуска продукции. Статистика издержек производства. Оценка эффективности финансовых результатов.		
Статистика производителей товаров и услуг	Методология расчета индексных показателей.		
Статистика предпринимательства	Проблематика статистических исследований сектора малого бизнеса		
Бизнес-демография	Основные показатели и направления статистического анализа бизнес-демографии		
<i>Дисциплина «Эконометрика: продвинутый уровень»</i>			
Моделирование временных рядов	Цели и задачи эконометрического моделирования, основные понятия, оценка пригодности модели. Классификация эконометрических моделей. Понятие временного ряда. Компоненты временного ряда: трендовая, циклическая и случайная составляющие. Коррелограмма. Элиминирование сезонной компоненты. Основные виды трендов. Оценка значимости и качества модели. Фурье-анализ. Выявление гетероскедастичности: тест Голдфелда-Квандта. Выявление автокорреляции остатков: тест Дарбина-Уотсона		ОПК-1.1-ОПК-1.3; ОПК-3.1-ОПК-3.3

Анализ взаимодействия временных рядов	Изучение взаимосвязей временных рядов. Методы исключения тенденции. Метод отклонений от тренда. Метод последовательных разностей	
Динамические эконометрические модели	Общая характеристика моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии. Интерпретация параметров моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии. Изучение структуры лага и выбор вида модели с распределенным лагом. Лаги Алмон. Метод Койка.	
Адаптивные методы прогнозирования	Адаптивные методы прогнозирования. Модель экспоненциального сглаживания. Модель линейного роста. Модель авторегрессии-скользящего среднего. Выбор параметров модели. Интерпретация результатов.	
Системы эконометрических уравнений	Общее понятие о системах эконометрических уравнений. Структурная и приведенная формы модели. Идентифицируемость модели. Оценка параметров модели. Косвенный метод наименьших квадратов (МНК), двухшаговый МНК, трехшаговый МНК, метод максимального правдоподобия.	
<i>Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений»</i>		
Математические методы и модели финансовых процессов	Основные характеристики финансовых операций. Методы наращивания и дисконтирования в основе количественного финансового анализа. Учет налогов и инфляции в процессах наращивания и дисконтирования.	
Экономико-математическое моделирование инвестиционного процесса. Измерители финансовой эффективности	Современные методы инвестиционного анализа. Методы расчета ставки дисконтирования. Методы анализа коммерческой состоятельности инвестиционного проекта. Методы оценки эффективности инвестиционного проекта. Анализ инвестиционного проекта в условиях риска.	ПК-3.1-3.3
Модели оценки основных финансовых инструментов фондового рынка	Методы определения цены и доходности акций. Расчет кросс-курсов, определение форвардных курсов. Оценка эффективности сделок с производными ценными бумагами. Подходы к определению цены опциона. Модель Блека-Шоулза.	
<i>Дисциплина «Моделирование и управление рисками бизнес-проектов»</i>		
Основные понятия. Подходы к оценке риска. Классификация рисков.	Теория риска и ее место в теории принятия решений. Основные понятия теории риска. Классификация рисков. Классическая и неоклассическая теории. Меры риска.	ПК-2.1-2.3
Принятие решений в условиях неопределенности	Игры с природой. Принятие решений в условиях полной неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, максимаксный, Сэвиджа, Гурвица.	
Принятие решений в условиях риска	Принятие решений в условиях риска. Принятие решений с помощью дерева решений.	

Теория полезности и риск	Основные определения и аксиомы теории полезности. Функция полезности Неймана-Моргенштерна. Функция полезности и отношение к риску. Типовые функции полезности. Функция полезности карты кривых безразличия. Применение функции полезности.	
Оценка рисков бизнес-проектов	Возникновение рисков при постановке миссии и целей фирмы. Риски инвестиционных проектов. Риски, связанные с инвестициями в портфель ценных бумаг. Модель оценки риска проекта. Основные пути снижения рисков проекта.	
<i>Альтернативная дисциплина «Анализ проектных рисков»</i>		
Основные понятия. Подходы к оценке риска. Классификация рисков.	Теория риска и ее место в теории принятия решений. Основные понятия теории риска. Классификация рисков. Классическая и неоклассическая теории. Меры риска.	ПК-2.1-2.3
Управление финансовыми рисками	Финансовые риски. Процентные риски. Инвестиционные риски. Кредитные риски. Инфляционные риски. Валютные риски.	
Принятие решений в условиях неопределенности и частичной неопределенности	Игры с природой. Принятие решений в условиях полной неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, максимаксный, Сэвиджа, Гурвица. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений с помощью дерева решений.	
Управление инвестиционными проектами в условиях риска	Риски инвестиционных проектов. Риски, связанные с инвестициями в портфель ценных бумаг. Модель оценки риска проекта. Основные пути снижения рисков проекта.	
<i>Многомерный статистический анализ</i>		
Методы снижения размерности	Сущность задачи снижения размерности. Цели методов снижения размерности. , Методы факторного анализа и из классификация.	ПК-1.1-ПК-1.3 ПК-2.1-2.3
Кластерный анализ	Задача многомерной классификации объектов исследования. Классификация без обучения. Кластерный анализ.	
Дискриминантный анализ	Канонический дискриминантный анализ. Выбор дискриминантных признаков. Оценка качества дискриминантной функции и информативности отдельных дискриминантных признаков. Классификация несгруппированных наблюдений на основе канонической дискриминантной функции, простых классифицирующих функций Фишера. Вероятность ошибочной классификации.	

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 итоговых аттестационных испытаний и ставит следующие цели:

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

Для реализации поставленных целей магистр 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; при необходимости спроектировать формы для свода статистической информации и/или статистического опроса
- 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 может иметь фундаментальный, поисковый, методологический или прикладной характер.

ВКР фундаментального и поискового характера в качестве основного результата должна содержать предлагаемую магистром теоретическую или прикладную модель, обеспечивать реализацию прикладных статистических методов для анализа данных. Модель должна адекватно отражать определенные процессы, соответствующий круг проблем, давать теоретическое обоснование в рамках существующих тенденций и логики социально-экономического развития стратегии и тактики управления предприятием, группами предприятий, отраслью, регионом или входящими в них подсистемами.

ВКР методологического характера в качестве основного результата должна содержать совокупность предлагаемых и апробированных магистром на конкретном материале методов и методик статистического анализа данных, прогнозов функционирования хозяйствующих субъектов. Результатом также могут выступить методы, методики, системы показателей оценки эффективности функционирования предприятия, отрасли, региона.

ВКР прикладного характера в качестве основного результата может содержать:

- рекомендуемые значения параметров, определяющих исследуемый процесс;
- проекты стратегических программ, краткосрочных, среднесрочных, долгосрочных прогнозов;

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 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.

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

В ней раскрывается сущность, роль и функции анализируемого явления, его место в системе экономических отношений, взаимосвязь с другими явлениями и процессами. 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 постановкой (формулировкой) проблемы.

Вторая глава, как правило, теоретико-аналитическая, должна быть посвящена методам и моделям анализа поставленной проблемы и возможным способам оценки состояния изучаемого объекта (на базе системного анализа, математических, статистических, прогнозных методов).

Третья глава содержит расчетно-аналитическую часть по тематике ВКР. Материалами для анализа могут быть на микроуровне - планы работы организаций, годовые отчеты, финансовая и статистическая отчетность, другая служебная документация, первичные результаты выборочного наблюдения и данные опросов, собранные обучающимся во время прохождения практик, на макроуровне – материалы Федеральной службы государственной статистики (ФСГС) и обзоры-рейтинги, проводимые известными рейтинговыми агентствами («Эксперт-РА» и др.).

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 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 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. Примерная тематика ВКР приведена в разделе 7.

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. Информационно-методическое обеспечение итоговой аттестации

При подготовке к сдаче итогового 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.	Назаров М.Г. под ред. и др. Статистика . – Москва : КноРус, 2018 .– 406 .– ISBN 978-5-406-01613-8	ЭБС BOOK.RU http://www.book.ru/book/919526 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2.	Ендропова, В.Н. Общая теория статистики : Учебник., перераб. и доп. — Москва: Издательство "Магистр", 2015 .— 608 с.	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/go.php?id=474554 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3.	Елисеева, И. И. Эконометрика/ Елисеева И. И.- М: Издательство Юрайт, 2020 ЮРАЙТ.- 449 с.	ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/bcode/449677 Доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
4.	Ниворожкина Л.И. Многомерные статистические методы в экономике: Учебник. Москва: Издательский Центр РИОР: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018.— 203 с	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=975772 Доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
5.	Новиков А. И. Эконометрика : Учебное пособие / Российский университет кооперации .— 2 .— Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019 .— 224 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=1093036 Доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
6.	Ширшов, Е.В. Финансовый рынок: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ширшов Е.В., Петрик Н.И. - М. : Проспект, 2016. — 112 с.	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/31717_pdf.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
7.	Новиков А.И. Модели финансового рынка и прогнозирование в финансовой сфере: Учебное пособие / Российский университет кооперации. — Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 .— 256 с	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/go.php?id=1095733 Доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
8.	Теплова Т. В. Инвестиции: теория и практика в 2 ч. Часть 1/ Теплова Т. В.- М.: Издательство Юрайт, 2017. Юрайт– 409.	ЭБС «ЮРАЙТ» http://www.biblio-online.ru . https://urait.ru/bcode/451566 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
9.	Теплова Т. В. Инвестиции: теория и практика в 2 ч. Часть 2/ Теплова Т. В.- М.: Издательство Юрайт, 2017. Юрайт– 382.	ЭБС «ЮРАЙТ» http://www.biblio-online.ru . https://urait.ru/bcode/451568 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
10.	Шапкин А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: Учебник / Новосибирский национальный исследовательский государственный университет; — Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019 .— 880 с.	ЭБС «ZNANIUM» http://znanium.com/go.php?id=1091846 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
11.	Горелик, В.А. Теория принятия решений: учебное пособие для магистрантов / В.А. Горелик ; Московский педагогический государственный университет .— М. : МПГУ, 2016 .— 152 с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/index.php?page=book&d=472093 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

7.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	Математическое моделирование экономических процессов [Учебники] : учеб. пособие / А.В. Аксянова [и др.] ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2016 .— 90 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ
2.	Валеев, Наиль Нурмухамедович . Эконометрика: теория и практика/ Аксянова, Анна Владимировна; Гадельшина, Галина Альбертовна; Гумеров, Асхат Мухаметзянович.- Казань: Фэн,2012.- 370, [1] с.	450 экз. в УНИЦ КНИТУ
3.	Валеев Н.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование: учеб. пособие / Н.Н.Валеев, А.В.Аксянова, Г.А.Гадельшина; Казан. гос. технол. ун-т.—Казань: КГТУ, 2010.—160 с	106 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.	Гадельшина, Г.А. Теория риска: лабораторный практикум / Г.А. Гадельшина, Ю.В. Хайрутдинова ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2016 .— 88 с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/Gadelshina-teoriya_riska.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
5.	Александровская, Ю. П. Математические методы финансового анализа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.П. Александровская ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2017 .— 128 с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ <i>ЭБ УНИЦ КНИТУ</i> http://ft.kstu.ru/ft/Aleksandrovskaya-Matematicheskie_metody_finansovogo_analiza.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
6.	Бортник, Алексей Николаевич. Проблемы учета и анализа инвестиций и инвестиционной привлекательности предприятий/ Саратов: 2007. 210 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
7.	Александровская, Ю.П. Многомерный статистический анализ в экономике [Учебники] : учеб. пособие / Ю.П. Александровская ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2017 .— 94 с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ 9 экз. на кафедре БСЭ
8.	Соловьева, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: инструментарий бизнес-аналитики : практикум / С.В. Соловьева, Ю.П. Александровская, Ю.В. Хайрутдинова ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2017 .— 102 с.	156 экз. в УНИЦ КНИТУ 8 экз. на кафедре БСЭ
9.	Ниворожкина, Л.И. Статистические методы анализа данных: учебник / Л.И. Ниворожкина [и др.] ; Ростовский гос. экон. ун-т ; под общ. ред. Л.И. Ниворожкиной .— М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017 .— 331 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ <i>ЭБС Znanium.com</i> http://znanium.com/go.php?id=556760 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ

7.3. Электронные источники информации

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

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС BOOK.RU. - <http://www.book.ru>.
3. ЭБС «Znaniium». - <http://znaniium.com>
4. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru>
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>

Согласовано:
УНИЦ КНИТУ



7.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Научная электронная библиотека (РУНЭБ). – <http://elibrary.ru>
2. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. Сайт «eLIBRARY.RU», режим доступа: www.elibrary.ru
3. Университетская информационная система Россия – тематическая электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Сайт «Университетская информационная система Россия», режим доступа: uisrussia.msu.ru
4. База данных ScienceDirect содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance. Сайт «ScienceDirect», режим доступа: www.sciencedirect.com
5. Базы данных Министерства экономического развития и торговли России. Сайт «МинЭкономика», режим доступа: www.economy.gov.ru
6. База статистических данных Росстата. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/databases>
7. Росстат. Сайт «Федеральная служба государственной статистики», режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>
8. Татарстанстат. Сайт: «Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан», режим доступа: <https://tatstat.gks.ru>
9. Электронная библиотека MtntdgerBook.Net – режим доступа <http://menedgerbook.net/economica/>, свободный
10. Экономический портал – режим доступа <http://institutions.cjm/download/books/hnml>, свободный
11. Экономическая библиотека – режим доступа <http://lib-e.ru>, свободный
12. Информационно-аналитические материалы Министерства финансов РФ. Сайт Министерства финансов РФ. – <http://info.minfin.ru/>
13. Информационно-аналитические материалы Министерства экономики РТ. Сайт Министерства экономики РТ. – <http://mert.tatarstan.ru/rus/develop.htm>
14. Открытая база ГОСТов - <http://StandartGost.ru>
15. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации - <http://docs.nevacert.ru>

16. Библиотека ГОСТов и нормативных документов - <http://libgost.ru>