

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Факультет экономический*

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

направление подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика  
направленность (профиль) Информационно-аналитические  
системы в прогнозировании и управлении социально-  
экономическим развитием**

Утверждено на заседании  
Ученого совета ПГНИУ  
Протокол №12 от 02.07.2020

Пермь 2020

## Содержание

Введение	3
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
2. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО	5
2.1 Перечень профессиональных (ОК) компетенций	5
2.2 Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК)	6
2.3 Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА	7
3. Выпускная квалификационная работа	8
3.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы	8
3.2. Выбор темы выпускной квалификационной работы	9
3.3. Содержание выпускной квалификационной работы	11
3.4. Руководство и консультирование	14
3.5. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы	15
3.5.1. Объем и структура выпускной квалификационной работы	15
3.5.2. Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работе	31
3.6. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	42
3.7. Перечень основной и дополнительной литературы	46
3.8. Перечень рекомендуемых ресурсов сети Интернет, необходимых для подготовки ВКР	48
3.9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке ВКР	49
3.10. Описание необходимой материально-технической базы	49
3.11. Фонды оценочных средств выпускной квалификационной работы	51
3.11.1. Планируемые результаты обучения для формирования компетенций	51
3.11.2. Критерии оценивания компетенций	75
3.12. Процедура подготовки и проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	81
3.13. Примерная тематика ВКР	82
Приложения	85
Приложение 1. Образец задания на выполнение выпускной квалификационной работы	85
Приложение 2. Образец титульного листа	87
Приложение 3. Образец этикетки для обложки выпускной квалификационной работы	88
Приложение 4. Образец оформления оглавления	89
Приложение 5. Образец оформления иллюстраций	90
Приложение 6. Образец оформления таблиц	91
Приложение 7. Образец оформления списка литературы	92
Приложение 8. Образец отзыва научного руководителя	94
Приложение 9. Форма рецензии на ВКР	96

## Введение

1.1. Общий порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования определяется нормативно-правовыми источниками:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.15 № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»
- Устав ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
- локальный акт ПГНИУ «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ПГНИУ (в ред. от 27.06.2018)».

1.2. Форма проведения государственной итоговой аттестации – подготовка и доклад по результатам выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

1.3. Объем времени на ГИА – 324 часа (6 недель).

1.4. К процедуре государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования.

## **1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

Государственный экзамен носит междисциплинарный характер и проводится в устной форме в виде доклада по результатам выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Цель ГИА – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Соответственно поставленным целям, итоговая государственная аттестация призвана решать следующие задачи.

1. Систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков по направлению подготовки магистров.

2. Приобретение навыков практического применения полученных знаний и умений для анализа и решения, научно-исследовательских и педагогических задач, по направлению подготовки магистров.

3. Развитие и закрепление навыков творческого ведения самостоятельной исследовательской работы, обработки и оформления её результатов при решении вопросов, разрабатываемых в выпускной квалификационной работы.

4. Выявление уровня подготовки выпускников к видам деятельности и решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки магистра по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

5. Установление уровня сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков обучающихся, соответствующих компетенциям, определенным ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования защита выпускной

квалификационной работы является обязательной составляющей итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

Общая трудоемкость ВКР (магистерской диссертации) составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

<b>Направления подготовки</b>	<b>Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) Информационно- аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим развитием</b>
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	6
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	9
<b>Объем дисциплины (ак.час)</b>	324
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен (6 триместр)

## **2. Результаты освоения образовательной (ОП) программы ВО**

### **2.1. Перечень профессиональных (ПК) компетенций**

*Профессиональные компетенции:*

*ПК.1 Способен оценивать состояние аналитических работ в проекте, выявлять проблемные ситуации в ходе реализации проекта*

#### **Индикаторы**

ПК.1.1 Оценивает объём аналитических работ в IT проекте

ПК.1.2 Выявляет проблемные ситуации в ходе реализации IT проекта

ПК.1.3 Предлагает варианты решения проблемных ситуаций при реализации IT проекта

*ПК.2 Способен осуществить выбор источников информации, планировать аналитические работы, определять необходимые технические средства для обработки данных*

**Индикаторы**

ПК.2.1 Осуществляет выбор источника информации и критически оценивает его надёжность

ПК.2.2 Планирует выполнение аналитических работ

ПК.2.3 Определяет необходимые технические и программные средства для обработки данных

*ПК.5 Способен проводить работы по обработке и анализу информации и результатов экспериментов по тематике исследования*

**Индикаторы**

ПК.5.1 Применяет методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ по тематике исследования

ПК.5.2 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений по тематике исследования.

**2.2 Перечень общепрофессиональных (ОПК) компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции (ПК)**

*Общепрофессиональные компетенции:*

*ОПК.1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики*

**Индикаторы**

ОПК.1.1 Осуществляет выбор конкретного метода фундаментальной и/или прикладной математики для решения конкретной задачи

ОПК.1.2 Применяет информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики

*ОПК.2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач*

**Индикаторы**

ОПК.2.1 Проводит анализ и обоснование применимости конкретного математического метода для решения прикладной задачи

ОПК.2.2 Адаптирует математический метод для решения конкретной прикладной задачи

ОПК.2.3 Реализует математический метод на языке программирования высокого уровня и/или с помощью специализированных пакетов программ

*ОПК.3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности*

#### **Индикаторы**

ОПК.3.1 Находит готовую модель и обосновывает её применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности

ОПК.3.2 Адаптирует существующую или самостоятельно предлагает новую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности

ОПК.3.3 Проводит анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности

*ОПК.4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности*

#### **Индикаторы**

ОПК.4.1 Комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач

ОПК.4.2 Применяет на практике требования информационной безопасности.

### **2.3 Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА**

*Универсальные компетенции:*

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

#### **Индикаторы**

УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

*УК.2. Способен управлять проектами на всех этапах его жизненного цикла*

### **Индикаторы**

УК.2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения

УК.2.2 Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы

УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта

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

### **Индикаторы**

УК.3.1 Вырабатывает стратегию и план командной работы, производит отбор членов команды и распределяет их роли и полномочия для достижения поставленной цели

УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон

УК.3.3 Выступает с публичными презентациями проектов

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

### **Индикаторы**

УК.4.1 Осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках

УК.4.2 Осуществляет перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах



УК.4.4 Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий

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

#### **Индикаторы**

УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития

УК.5.2 Понимает историко-культурное своеобразие своей страны

УК.5.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

УК.5.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий

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

#### **Индикаторы**

УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)

УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)

УК.6.3 Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта

### **3. Выпускная квалификационная работа**

#### **3.1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы**

ВКР (магистерская диссертация) представляет собой самостоятельное законченное научное исследование на заданную (выбранную) тему, написанное лично магистрантом под руководством научного руководителя, свидетельствующее об умении обучающегося работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания, исследовательские и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы.

ВКР магистранта связана с решением задач следующих видов деятельности:

научно-исследовательской; проектно-экономической; аналитической; организационно-управленческой; педагогической.

ВКР магистранта должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки; видеть профессиональные проблемы; уметь формулировать задачи исследования и методы их решения.

Целями выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) являются:

- всесторонний проблемно–прикладной анализ или научное исследование одного из актуальных вопросов теоретического или практического характера по профилю будущей деятельности;
- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки высшего профессионального образования;
- развитие умений критически оценивать и обобщать теоретические положения исследования, овладение современными методами научного исследования;
- применение полученных знаний для решения прикладных задач;
- развитие навыков самостоятельной аналитической работы;
- оценка подготовленности магистранта к практической деятельности в условиях современной экономики;
- развитие навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

**Планируемым результатом обучения** должна стать способность выполнить, оформить и защитить ВКР в форме самостоятельного законченного научного исследования на заданную (выбранную) тему, написанного лично магистрантом под руководством научного руководителя, свидетельствующая об

умении обучающегося работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания, исследовательские и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы.

### **3.2.Выбор темы выпускной квалификационной работы**

Исходным моментом выполнения ВКР является выбор темы и постановка проблемы исследования.

Темы ВКР определяются кафедрой и, согласно Положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ПГНИУ, утверждаются ученым советом экономического факультета ПГНИУ. Тема ВКР должна быть согласована с научным руководителем и руководителем магистерской программы. Магистрант может предложить собственную тему, соответствующую направлению и программе подготовки, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному уровню развития науки и техники, вытекать из основных научных направлений кафедры по фундаментальным и прикладным исследованиям и соответствовать требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по подготовке магистрантов по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим развитием.

При выборе темы студент-выпускник должен руководствоваться, прежде всего, собственным интересом, ориентируясь на работы, выполненные в период обучения в Университете (курсовые работы, рефераты и эссе, результат научных исследований, материалы конференций, симпозиумов и т.д.) с учетом будущей

профессиональной деятельности. Желательно обращаться к архиву выпускных квалификационных работ, имеющемуся в методическом кабинете кафедры.

Выбранная тема работы должна содержать проблему, связанную с исследованием социально-экономического процесса (явления, объекта) как системы взаимосвязанных показателей, которую студент обязан решить. При выборе темы исследования следует учитывать ее актуальность, возможность получения конкретных статистических, бухгалтерских и иных данных, наличие специальной научной литературы, соответствие программе дисциплины.

При выборе темы студент совместно с научным руководителем должен исходить из следующего:

- проблема, изучаемая при написании ВКР должна быть актуальной;
- необходимо, чтобы работа над исследованием позволила студенту наиболее полно раскрыть уровень теоретической подготовки на момент написания;
- необходимо стремиться, чтобы тема ВКР максимально вписывалась в тематику научно-исследовательской деятельности кафедры информационных систем и математических методов в экономике.

Работа над магистерской диссертацией ведется в течение двух лет и является формой самостоятельной научно-исследовательской работы магистранта в свободное от аудиторных занятий время.

В процессе написания выпускной квалификационной работы студент обязан проявить максимум творческой инициативы, быть профессионально подготовленным и ответственным за содержание, объем и форму выполняемой работы.

### **3.3. Содержание выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)**

Выбрав тему и определив проблему своего исследования, студент должен обосновать его **актуальность**, обозначив тем самым основные теоретические и практические ориентиры предстоящей научно-исследовательской работы.

Исходя из темы работы, содержащейся в ней проблемы и основных аспектов её актуальности, формулируются **объект и предмет предстоящего исследования.**

Объект исследования – это то, на что направлен процесс исследования.

**Объектом исследования в ВКР** могут быть предприятия, организации, подразделения, регионы, органы государственного управления и социальной инфраструктуры, которые должны рассматриваться как конкретные **социально-экономические системы** *различного масштаба, уровня, сфер действия, форм собственности*, функционирующие и развивающиеся в конкретных условиях рыночной экономики.

Предмет исследования – это наиболее значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, стороны, проявления, особенности объекта, которые подлежат непосредственному изучению в рамках выпускного исследования. Это угол зрения на объект, аспект его рассмотрения, дающий представление о том, что конкретно будет изучаться в объекте, как он будет рассматриваться, какие новые отношения, свойства, функции будут выявляться.

**Предметом исследования в ВКР** могут быть любые социально-экономические процессы и явления.

Исходя из темы работы, содержащейся в ней проблемы и основных аспектов её актуальности, формулируется и ставится **цель работы**. Выбор цели должен учитывать необходимость рассмотрения основных элементов исследуемой проблемы степень и пути ее решения в ВКР. Цель исследования определяет, для чего проводится исследование, что планируется получить в результате. Цель работы ориентирует на анализ и решение проблемы в двух основных направлениях – теоретическом и прикладном.

Исходя из цели ВКР, формулируются **задачи исследования.**

Задачи исследования – это алгоритм достижения цели исследования. Это ступеньки, на каждой из которых производится та или иная исследовательская операция (изучение необходимой литературы, сбор эмпирических данных, их

анализ, сопоставление: построение классификаций разработка методик и их реализация и т.д.).

**Первая среди этих задач**, должна быть посвящена обобщению и систематизации теоретико-методических основ выявления, анализа и решения поставленной и сформулированной в курсовой работе социально-экономической проблемы.

**Вторая задача** должна быть ориентирована на анализ эконометрических методов и моделей, позволяющих решить поставленную проблему.

**Третья задача** должна нацеливаться на разработку эконометрической модели (моделей) для решения поставленной проблемы, включающей анализ данных, выбор лучшей модели, включающий проверку основных предпосылок регрессионного анализа, интерпретацию полученных результатов с экономической точки зрения.

Например: *В связи с этим целью данной работы является...* (цель должна быть одна)...

*Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:*

...; (первая задача)

...: (вторая задача)

...

Достижение цели и решение задач ВКР должны опираться на соответствующие теоретико-методическую и информационно-статистическую базы исследования.

**Теоретико-методическую базу работы** должны составлять положения научных трудов отечественных и зарубежных специалистов по избранной студентом проблеме. Названия этих трудов должны быть перечислены в списке использованной литературы.

**Информационно-статистическую базу ВКР** должны формировать источники статистической и фактической информации – статистические сборники, издания периодической печати, статистические отчеты предприятий и т. д. Названия этих источников также должны быть перечислены в списке

использованной литературы. Первичная информация при выполнении курсовой работы может быть собрана студентом и на предприятии, которое выбрано им для исследования. Желательно при сборе первичной информации по возможности снимать копии с подлинных документов, а при невозможности – делать выписки с указанием источника информации. Вся собранная первичная информация должна в дальнейшем размещаться в приложении, а в тексте курсовой работы на неё должны быть сделаны соответствующие ссылки.

### **3.4. Руководство и консультирование**

Руководители ВКР:

- помогает студенту составить Индивидуальное задание работы над ВКР;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий (проведение собеседований, консультирование по составлению индивидуального плана, оформлению промежуточных отчетов по выполнению ВКР, подготовки ВКР, доклада и презентации для защиты ВКР и т.д.);
- осуществляют контроль выполнения индивидуального задания и соблюдения установленных сроков выполнения ВКР;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими ВКР;
- проверяют подготовленные разделы ВКР, дают отзывы о работе магистра;
- проверяют в системе «Антиплагиат» уровень оригинальности текста подготовленных студентами разделов ВКР и диссертации в целом.
- в установленные сроки совместно с руководителем магистерской программы (его заместителем) принимают участие в обсуждении положений и результатов научно-исследовательской работы магистрантов в рамках научно-исследовательских семинаров;
- представляют письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР заведующему кафедрой (руководителю программы или его заместителю) не позднее, чем за семь дней до назначенной даты защиты в ГЭК (форма отзыва приведена в Приложении 8);

- размещают текст ВКР обучающегося и отзыв в единую телеинформационную систему ПГНИУ (далее – ЕТИС ПГНИУ).

Информация научных руководителей о ходе выполнения магистров этапов ВКР заслушивается на заседании кафедры.

### **Отзыв научного руководителя**

За 7 дней до защиты руководитель представляет отзыв о выпускной квалификационной работе студента. В отзыве следует отразить (Приложение 8) соответствие выпускной квалификационной работы требованиям,

- предъявляемым по ее оформлению;
- соответствие содержания выпускной квалификационной работы ее теме;
- степень самостоятельности студента в выборе темы, разработке плана, в подборе литературы;
- логику изложения темы, взаимосвязь теоретической и практических глав работы;
- умение работать с литературой и иными источниками, умение анализировать источники и делать выводы;
- понимание теоретической и практической значимости избранной темы;
- степень ответственности студента в отношении к работе, умение организовывать свой труд, соблюдать намеченные в задании сроки ее обсуждения и выполнения;
- творческий подход к выполнению работы;
- дополнительные замечания;
- заключение о допуске к защите.

Отзыв должен содержать общую оценку работы студента по пятибалльной системе и заключение о том, заслуживает ли студент присвоения степени магистра по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим развитием».



### **3.5. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)**

#### **3.5.1. Объем и структура выпускной квалификационной работы**

Структура работы должна быть максимально обоснованной и логически выдержанной. Независимо от направления и характера темы выпускная квалификационная работа должна содержать следующее:

- титульный лист (оформляется в соответствии с Приложением 2); этикетка для обложки выпускной квалификационной работы (оформляется в соответствии с Приложением 3),
- оглавление – должно включать название выделенных в работе глав и параграфов с указанием страниц (оформляется в соответствии с Приложением 4),
- перечень сокращений (перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов указывается при необходимости),
- введение,
- основная часть,
- заключение,
- список использованной литературы,
- приложения (при необходимости).

**Во введении** следует отразить следующие основные моменты:

- общую характеристику проблемы, которой посвящена работа, выявление её актуальности в современных условиях;
- степень разработанности проблемы в отечественной и мировой науке;
- формулируется проблема (гипотеза) исследования;
- определяются объект и предмет исследования
- основная цель и задачи работы, научная новизна;
- методы, используемые при выполнении работы,
- характеризуется теоретическая и практическая значимость исследования;

- основной фактический и литературный материал, используемый в работе,
- обосновывается логика исследования, отраженная в структуре работы.

**Обоснование актуальности темы ВКР** проводится на основании анализа проблемы, рассматриваемой в работе.

Актуальность темы исследования не должна вызывать сомнения у специалистов и быть очевидна.

Актуализация темы предполагает ее увязку с важными научными и прикладными задачами. В сжатом изложении показывается, какие задачи стоят перед теорией и практикой в аспекте выбранной темы исследования при конкретных условиях; что сделано предшественниками (в общем, конспективном изложении) и что предстоит сделать в данном исследовании.

Актуальность темы ВКР обосновывается в научном и в прикладном значениях.

Актуальность в научном аспекте означает, что:

- задачи фундаментальных наук требуют разработки данной темы для объяснения новых фактов;
- уточнение, развитие и разрешение проблемы магистерской диссертации возможны и остро необходимы в современных условиях;
- теоретические положения магистерской диссертации позволят снять существующие разногласия в понимании процесса или явления;
- гипотезы и закономерности, выдвинутые в диссертационной работе, позволяют обобщить известные ранее и полученные в ходе исследования эмпирические данные, предсказать протекание явлений и процессов.

Актуальность темы в прикладном аспекте означает, что:

- задачи прикладных исследований требуют разработки вопросов по данной теме;
- существует настоятельная потребность решения задач магистерской диссертации для нужд общества, практики управления и производства;

- ВКР по данной теме существенно повышает качество разработок творческих и научных коллективов в определенной отрасли знаний;
- новые знания, полученные в ВКР, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы обучения магистрантов.

Во введении характеризуется *степень разработанности темы* в отечественной и мировой науке (следует показать историографию вопроса, различные точки зрения в науке по обсуждаемым в работе проблемам, необходимо сгруппировать и охарактеризовать различные источники информации и статистические материалы). Необходимо указать предыдущие труды в данной области и обосновать важность их развития в данной работе, а также указать на них ссылки по форме: [1], [5-14], [1,3,7-9,21] и т.п.

*Проблема (гипотеза) исследования* – это область неизвестного, но востребованного в научном знании. Грамотно сформулированная проблема – это указание на противоречие, образовавшееся (выявленное) в изучаемой области, на знание, которого еще нет, но которое обязательно необходимо получить, чтобы разрешить обозначенное противоречие.

Отличительными чертами гипотез являются: принципиальная проверяемость; утвердительный характер; ограниченный масштаб применимости; указание на взаимосвязь между конкретными переменными; сравнимость с имеющимся знанием; краткость и корректность терминологии.

*Цель исследования* отражает тот результат, который должен быть достигнут в процессе выполнения научно-исследовательской работы, и формулируется как поиск новых или уточнение существующих закономерностей. Не следует формулировать цель как «Исследование...», «Изучение...», так как эти слова указывают на процесс достижения цели, а не на саму цель. Цель работы ориентирует на решение проблемы в двух основных направлениях – теоретическом и прикладном.

**Задачи исследования** – это алгоритм достижения цели исследования; этапы, на каждом из которых производится та или иная исследовательская операция (изучение необходимой литературы, сбор эмпирических данных, их анализ, сопоставление, построение классификаций разработка методик и их реализация и т.д.).

Задачи исследования могут быть условно разделены на основные и дополнительные. Основные предполагают поиск ответа на его центральный вопрос: каковы пути и средства решения исследуемой проблемы?

Дополнительные задачи

помогают выяснить сопутствующие главной проблеме исследования обстоятельства, факторы, причины.

Нельзя допускать перемешивания целей и задач, основных и дополнительных задач. Количество задач исследования, определяется исходя из этапов достижения цели исследования; рекомендуемое количество задач – 4–6. Задача всегда формулируется с глагола (исследовать генезис или осуществить анализ теоретических концепций ...; разработать инструментарий исследования ...; дать сущностную характеристику системы факторов ....; изучить процесс формирования современной системы ....; провести эконометрический анализ степени взаимосвязи ....; изучить опыт функционирования ....; разработать алгоритм модели формирования ...; создать механизм внедрения инновационной модели ...).

**Объект исследования** – это то, на что направлен процесс исследования. Объектом исследования могут служить экономические системы различного масштаба, уровня, сфер действия, форм собственности. К объектам исследования относятся: система управления, производственный процесс, модель, ресурсы организации, кадровый резерв международной компании и др. Например, объект исследования может быть сформулирован следующим образом: кадровый резерв международной компании ПАО «Метафракс».

**Предмет исследования** – это наиболее значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, стороны, проявления, особенности объекта

которые подлежат непосредственному изучению в рамках магистерского исследования. Это угол зрения на объект, аспект его рассмотрения, дающий представление о том, что конкретно будет изучаться в объекте, как он будет рассматриваться, какие новые отношения, свойства, функции будут выявляться. Предметом исследования ВКР магистранта в рамках данной образовательной программы являются управленческие отношения, возникающие в процессе формирования, развития (стабилизации) и разрушения экономических систем. Например, предмет исследования может быть сформулирован так: управленческие отношения, возникающие в процессе разработки и внедрения инновационной модели формирования кадрового резерва в ПАО «Метафракс» на основе концепции управления талантами.

При описании *теоретической основы исследования* перечисляются фундаментальные труды в области исследования с их краткой характеристикой, обозначается круг проблем, которым они посвящены.

*Методология исследования* предполагает перечисление всех используемых в процессе подготовки ВКР методов исследования. В ВКР следует использовать различные методы исследования. К общенаучным методам исследования относят: 1) логико-теоретические (сравнение, синтез, анализ, индукция и дедукция, формализация, объяснение, аналогия, абстрагирование, моделирование, предвидение (прогнозирование, проектирование, программирование)); 2) эмпирико-теоретические (измерение, эксперимент, наблюдение, описание, интервью, анкетирование). Специальные методы отражают специфику научного метода конкретной области исследования: функционально-стоимостной и корреляционный анализ, позитивный и нормативный анализ и др.

*Информационная база исследования* включает описание эмпирической базы исследования. К ним относят: материалы аналитических докладов, исследовательских обзоров, различные базы данных, статистические данные Федеральной службы государственной статистики России, материалы разнообразных обследований, результаты серии исследований, проведенных лично автором и др.; материалы, опубликованные в отечественных и зарубежных

монографиях, научных журналах и представленные на сайтах авторитетных учреждений и организаций; концепции и нормативно-правовые документы и др.

**Научная новизна магистерской диссертации** – это новое знание, содержащееся в полученных автором научных и практических результатах. Новизна диссертации и ее тема должны быть органично связаны. Новизна научных положений диссертации является важнейшим требованием к ВКР магистрантов.

Научные положения могут представлять собой законы, закономерности, зависимости, свойства, явления, методы исследований, новые технологии и методы обоснования их параметров и др. В научных положениях может быть все новым, частично новым или содержаться новая совокупность известных положений.

Новизной является только то, что установлено впервые. При этом новизна научного положения должна быть доказана, т.е. теоретически обоснована, а также подтверждена практически и экспериментально. Предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и практически оценены по сравнению с известными решениями.

Научная новизна в ВКР магистранта может быть представлена в нескольких вариантах: 1) концептуальные основы, развивающие теоретические положения исследования; 2) методики (алгоритмы, технологии); 3) модели (механизмы, структура). Каждая из названных разновидностей авторских решений может быть охарактеризована определенными, лишь ей присущими признаками новизны.

### ***1. Концептуальные основы, развивающие теоретические положения исследования.***

Развитие теоретико-методологического аппарата исследования может включать: уточнение категорий и понятий, введение новых понятий, разработку классификаций, критериев оценок, принципов, системы показателей, идентификацию и систематизацию факторов, особенностей, тенденций.

При формулировании новизны концептуального характера главный принцип – не декларировать о внесении чего-то нового (классификация, принципы, тенденции

и т.д.), а показать конкретно, что нового внесено в классификацию, какие выявлены новые принципы и тенденции.

**2. Методика, алгоритм, технология.** В отличие от модели (устройства, структуры) методика является способом осуществления каких-либо действий, являя собой некий процесс и последовательность действий, характеризуемый следующими новыми признаками.

**2.1. Действия и операции,** из которых состоит методика. Магистрант может ввести в известную методику новые операции, обеспечивающие положительный эффект, либо предложить новую совокупность операций.

**2.2. Последовательность действий.** Последовательность действий часто определяет функциональность методического процесса, ибо изменение последовательности действий может повлечь за собой новый положительный эффект, а может привести к тому, что процесс вообще невозможно будет осуществить.

**2.3. Режим проведения действий, операций.** В методике могут быть заданы условия и режимы осуществления действий, которые являются новыми и обеспечивают достижение заявляемых целей и положительного эффекта.

**2.4. Условия, механизмы, инструменты и приспособления,** участвующие в процессе реализации предложенного методического инструментария.

**3. Модель, механизм, структура.** Новизну модели характеризуют следующие признаки (в отдельности или в сочетании):

**3.1. Блоки и их элементы,** из которых состоит модель (механизм). Эта группа признаков самая важная, так как без них невозможно представить себе модель. Чем больше в объекте принципиально новых блоков и их элементов, тем больше предпосылок для выявления существенной новизны.

**3.2. Взаимосвязь блоков и элементов модели (механизма).** Эти признаки позволяют получить представление о конструктивной схеме модели, поскольку перечисление блоков и деталей – это лишь набор элементов, из которых состоит объект, выносимый на защиту в качестве нового. Отражая связи между элементами, можно воссоздать предлагаемый в магистерской диссертации механизм, на

базе которого автором будут сформулированы управленческие решения. Связи могут быть известными, могут быть новыми. Новизна взаимосвязей блоков и элементов при наличии нового положительного эффекта способствует констатации новизны предложений автора диссертации.

**3.3. Особенности исполнения блоков и элементов.** Можно встретить модели (механизмы) с одинаковыми блоками и элементами. Тем не менее, их не всегда можно назвать идентичными, поскольку одни и те же блоки и их элементы могут иметь свои конструктивные особенности и специфические характеристики, которые будут охарактеризованы автором исследования.

**3.4. Применение по новому назначению.** Известные модели и механизмы могут найти новое применение, не вытекающее из своего широко известного первоначального назначения.

Примеры элементов научной новизны:

- новый объект исследования;
- новая постановка известных проблем или задач (снятие допущений, принятие новых условий);
- введение или уточнение научной категории или понятия;
- новая классификация подходов и научных школ; объекта исследования, его функций;
- новая систематизация функций объекта, взаимодействия исследуемых объектов;
- новый или усовершенствованный метод решения научной проблемы;
- новое применение известного решения или метода;
- новые следствия из известной теории или концепции в новых условиях;
- новые или усовершенствованные критерии, показатели, индикаторы и их обоснование;
- оригинальные или усовершенствованные экономико-математические модели процессов и явлений;
- новые или усовершенствованные рекомендации в области управления изучаемым объектом;



- обоснование применимости теоретических подходов к решению реальных практических задач.

**Практическая значимость ВКР** – это важность и значимость научных результатов и практических рекомендаций, изложенных в ВКР, для решения практических задач. Практическая значимость ВКР в обязательном порядке устанавливается и обосновывается магистрантом.

К часто используемым аргументам при обосновании практической значимости исследования можно отнести наличие:

- положительных результатов использования разработок ВКР в обществе, производстве, отрасли науки, какой-либо практике;
- положительных эффектов от использования изобретений и полезных моделей;
- практических рекомендаций для построения некоторой системы, сценария по достижению результата;
- рекомендаций, предназначенных для организаций и предприятий, органов государственной власти;
- предложений, позволяющих совершенствовать методику исследования;
- знаний, полезных для использования в учебном процессе при чтении курсов и преподавании дисциплин в высших и средне профессиональных учебных заведениях.

**Результаты апробации** – перечисление докладов и сообщений на конференциях, симпозиумах, семинарах и т.п., где автор докладывал и обсуждал основные результаты ВКР.

**Структура диссертации** отражает логику работы, подчиненную решению поставленных задач. В данном пункте перечисляется, из каких разделов состоит диссертационная работа.

К примеру, магистерская диссертация состоит из введения, 6 параграфов, объединенных в три раздела, заключения, списка литературы, который включает 80 наименований, 5 приложений; содержит 15 таблиц, 8 рисунков. Во введении

обоснована актуальность исследования, сформулирована цель работы и перечислены решаемые задачи.

В первой главе проведен аналитический обзор литературы по ....

Во второй главе проведен анализ методов и моделей в....

В третьей главе ...

В заключение курсовой работы сформулированы общие выводы по ...

Наличие этих пунктов является строго обязательным.

Требования к написанию введения следующие:

1. Оно печатается на отдельных страницах.
2. Ни в содержании, ни в тексте оно не обозначается цифрами, будучи самостоятельной частью работы.

Введение отражает логику проведенного исследования и позволяет оценить степень проработанности курсовой работы. Объем Введения составляет 3–5 страниц.

**Основная часть** состоит из трех разделов (глав). Объем основной части диссертационного исследования – 70–100 страниц. Название разделов (глав) должно быть кратким, отражать проблему и не повторять название работы. Главы подразделяются на параграфы. Число параграфов определяется логикой исследования и строго не регламентируется, но не может быть менее 2-х. Слишком большое количество параграфов, предполагающее изложение очень узких вопросов, нежелательно: оптимальное количество параграфов от 2 до 4. Названия параграфов конкретизируют название главы, но не повторяют его. Следует помнить, что каждый параграф должен содержать не описание вопроса, а определенную проблему, ее анализ и решение (подходы, существующие в науке, или авторские подходы). Рекомендуется, чтобы каждая глава заканчивалась выводами, позволяющими логически перейти к изложению следующего материала.

Первая глава — теоретическая (методологическая). В ней раскрываются сущность проблемы, заявленной автором в теме, степень разработанности,

состояние и направления ее решения, а также сущность отдельных, частных задач, необходимых для рассмотрения и решения проблемы. Обобщаются достигнутые успехи в конкретной, предметной области. Проводится анализ законодательной и нормативной базы, обосновывается отношение автора к данной проблеме, определяются общие подходы к решению поставленных задач.

В данной главе особое внимание должно быть уделено обзору литературы и иных источников по теме исследования (монографии, статистические обзоры, материалы поисковых исследований, методические материалы, законодательные и иные нормативные акты; источники сети Internet и др.). Необходимо выделить принципы систематизации литературных (информационных) источников. Самостоятельность в подборе и анализе литературных источников – одно из важнейших условий высокой оценки. Обязательным является сопоставление позиций по данной проблеме наиболее крупных ее исследователей. Показывается и обосновывается отношение автора, намечаются возможности использования данной главы как основы последующего практического исследования. Автор дипломной работы должен продемонстрировать не только умение выделить проблему, актуальную в определенной области экономики, но и способность подобрать и осмыслить относящуюся к ней научную литературу (**обязательно присутствие обзора иностранной литературы по теме, со ссылками на авторов**), сделать обоснованные выводы.

Вторая глава раздел ВКР – аналитическая. Здесь проводится всесторонний глубокий анализ состояния исследуемой проблемы по данным научно-исследовательской работы и производственной практики и на основании всех привлеченных материалов. Также в этом разделе анализируются статистические данные по стране, отрасли, региону, рынкам, другим странам, предприятиям и организациям. Результаты анализа являются основанием для принятия научно-аргументированных решений по существу исследуемой проблемы.

Исходя из специфики предмета исследования, в рамках второго раздела ВКР возможен вариант подготовки методического раздела диссертационного исследования, который может включать обоснование состава анализируемых

показателей (может стать пунктом научной новизны); разработку методики расчета аналитических индексов (может стать пунктом научной новизны); разработку и обоснование критериальной оценочной шкалы (может стать пунктом научной новизны), описание результатов апробации авторской методики.

Собранный аналитический материал рекомендуется представлять в виде таблиц и рисунков (диаграммы, схемы, графики) для наглядного и удобного изображения информации. Каждая таблица или рисунок обязательно даются с сопроводительным анализом и необходимыми комментариями. Кроме того, они должны быть правильно оформлены с указанием названия, единиц измерения, номера. Для ВКР, связанных с разработкой информационных систем и использованием информационных технологий, в содержательной постановке приводятся ссылки на документы, регламентирующие процесс функционирования информационной системы; основные показатели, которые должны быть достигнуты в условиях эксплуатации информационной системы; ограничения на время решения поставленной задачи; сроки выдачи информации; способы организации диалога человека с информационной системой средствами имеющегося инструментария, описание входной и выходной информации (форма представления сообщений, описание структурных единиц, периодичность выдачи информации или частота поступления), требования к организации сбора и передачи входной информации, ее контроль и корректировка. В математической постановке выполняется формализация задачи, в результате которой определяется состав переменных, констант и их классификация, виды ограничений на переменные и математические зависимости между переменными. Устанавливается класс, к которому относится решаемая задача, и приводится сравнительный анализ методов решения для выбора наиболее эффективного метода. Приводится обоснование принятых допущений и предпосылок при формализации и выборе метода решения. Определяется общая последовательность решения задачи. В этой же главе приводятся результаты теоретических исследований, описание разработанных алгоритмов, анализ их эффективности.

**В третьей главе ВКР** студент должен разработать проект решения выявленных проблем в соответствии с выбранной темой исследования. Проектный раздел ВКР обязательно должен включать оценку экономического, социального, экологического эффекта в зависимости от содержания работы и предлагаемых мероприятий. Здесь излагаются результаты решения задач и приводятся методы, модели алгоритмы, требуемые математические расчеты, проводится их анализ. Даются основные выводы и рекомендации. При этом должны быть подробно описаны все полученные результаты. Обязательным требованием является использование при написании данных разделов какого-либо формального аппарата. При этом должны быть подробно описаны все полученные результаты.

Желательно, чтобы все разделы и подразделы были соизмеримы друг с другом, как по структуре, так и по объему. В целом выпускная квалификационная работа магистра должна представлять законченное исследование выбранного объекта исследования.

В магистерской диссертации каждый раздел и параграф должен заканчиваться выводами. При этом слово «Выводы» не пишется. На выводах следует акцентировать внимание словами: «В заключение отметим...»; «Резюмируя изложенное выше...»; «Таким образом,...» и т.д.

Выводы – новые суждения, а точнее умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или эмпирического материала. Их количество выводов может быть разным. При большем их количестве желательно вводить в перечень выводов дополнительное структурирование, т. е. разбивать их на группы по некоторому логическому основанию. Выводы должны содержать оценку соответствия результатов поставленным целям, задачам и проблеме (гипотезе) исследования, подтверждать элементы научной новизны.

**В заключении** в концентрированном виде излагаются: постановка задачи исследования, ключевые моменты проведенного исследования, с четким указанием собственных, оригинальных элементов разработки; основные

результаты исследования; основные выводы, в том числе практические рекомендации. Примерный объем заключения – 3-6 страниц.

**Список используемой в работе литературы** должен содержать перечень литературных источников, изучаемых в процессе исследования проблемы, официальных нормативных актов, специальных, периодических, методических материалов и пр. Список литературы является неотъемлемым элементом ВКР и выполняет следующие задачи:

- формирование представления о проблеме исследования, понимание ее сути и истории развития в науке;
- обоснование авторского подхода, концепции, методики, алгоритма решения исследовательской проблемы;
- аргументация выводов и результатов исследования, обоснование значимости дальнейшей дискуссии по данной проблематике;
- защита от обвинений в плагиате;
- формирование представления о глубине и масштабе проводимого автором работы исследования;
- демонстрация кругозора исследователя – круга его знаний и интересов.

В список литературы включаются названия законодательных актов, нормативных документов, книг, статей, отчетов и т. п., а также опубликованные автором исследования статьи и тезисы докладов по теме диссертации. Список литературы магистерской диссертации преимущественно должен состоять из научных источников (монографии, научные статьи). При этом, если в тексте использована цитата из источников, обязательно должна быть ссылка на него. Желательно использовать литературу за последние 5-7 лет.

**В приложение** выносятся вспомогательные материалы, которые не содержат основную информацию, либо материалы, которые сложно разместить по тексту работы:

- формы документов, характеризующие объект исследования или исследуемую проблему;
- табличный и графический материал, который автор считает необходимым

вынести за пределы основного текста и т.д.

Приложения к ВКР могут включать в себя: материалы, дополняющие текст работы; промежуточные вычисления, расчеты, выкладки; экспериментальные материалы; инструкции; описание методик, технологий, программных средств и т.п.; протоколы испытаний (экспериментов); заключения экспертизы, акты внедрения и т.д. Приложения помещают в конце работы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок. Приложения нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерации. Номер приложения размещается в правом верхнем углу над заголовком после слова «Приложение» (например, Приложение 1). Приложения должны иметь общую с остальной частью курсовой работы сквозную нумерацию страниц. На все Приложения в основной части работы должны быть ссылки. Последовательность приложений должна соответствовать их упоминанию в тексте ВКР.

### **3.5.2. Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации)**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) оформляется на белой нелинованной бумаге формата А4 (210x297 мм) в твердом переплете (1 экз.). На твердой обложке должна быть наклейка, выполненная в соответствии с требованиями (Приложение 3).

Параметры страницы: поле верхнее 20 мм, поле нижнее 20 мм, поле левое 25 мм, поле правое 15 мм. Шрифт: Times New Roman. Начертание: обычное. Размер: 14. Цвет шрифта: черный. Межстрочный интервал: 1,5.

Каждый абзац должен начинаться в тексте отступом, равным 1,25 мм. Основной текст работы должен быть выровнен по ширине.

Каждый раздел ВКР имеет свое название и порядковый номер, начинается с новой страницы. Введение, заключение, список использованной литературы, приложения не нумеруются. Общий объем ВКР без приложений должен быть от 70 до 100 стр. компьютерного набора.

Нумерация страниц сквозная арабскими цифрами, начинается с титульного листа. Номер на титульном листе: отключить. Положение – внизу в центре страницы без точки.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) начинается с титульного листа, на котором указываются: сведения об учебном учреждении, где выполнена работа, название темы, вид выполненной работы, фамилия, инициалы магистра, с указанием группы, а также фамилия, инициалы, ученая степень и звание научного руководителя, город и год выполнения работы (Приложение 2).

На второй странице работы размещается Оглавление. Оглавление отражает краткое содержание работы. Слово «оглавление» записывается в виде заголовка (симметрично тексту) прописными буквами. Наименования, включенные в оглавление, записываются строчными буквами (кроме первой прописной).

Оглавление включает наименование всех глав и параграфов, в нем также указывается введение, заключение, список использованной литературы и приложения. В оглавлении против каждого названия отдельной части работы в правой стороне листа в одну колонку проставляются номера страниц, с которых они начинаются. Текст ВКР располагается в точном соответствии с оглавлением. Пример оформления оглавления курсовой работы приведен в **Приложении 4**.

Структурными элементами текста ВКР являются:

1) глава – первая ступень деления, обозначенная номером и снабжается заголовком;

2) параграф – часть главы, обозначенная номером и имеющая заголовок.

Главы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами с точкой. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы.

Наименования глав и параграфов должны быть краткими. Наименование главы записывают в виде заголовка (симметрично тексту) прописными буквами. Наименования параграфа записывают в виде заголовков с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной).



Перенос слов в заголовках и подчеркивание заголовков не допускается. Точку в конце заголовка не ставят.

Расстояние между заголовком главы и текстом при выполнении курсовой работы должно быть равно 3-4 интервала. Расстояние между заголовком параграфа и текстом – 2-3 интервала (10 мм).

Специального расстояния между заголовком пункта и текстом не предусматривается. Расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком 15 мм.

Каждая глава ВКР начинается с нового листа (страницы). В пределах одной главы каждый последующий параграф располагается по мере окончания предыдущего. Если после заголовка параграфа на странице помещается менее трех строк текста, то параграф следует начать с новой страницы.

### **Изложение текста выпускной квалификационной работы**

Выпускную квалификационную работу следует писать в такой форме и таким языком, который понятен не только специалистам, имеющим опыт научных исследований, но и специалистам, работающим в других областях. Выпускная квалификационная работа должна быть выдержана в стиле письменной научной речи, который обладает некоторыми характерными особенностями. Следует помнить, что материал должен излагаться обобщенно и кратко, без подробного пересказа отдельных первоисточников. Нужно помнить, что выделяют те аспекты, которые представляют интерес и взаимосвязаны с проблемой выпускной работы. Полезно обогащать содержание текста примерами из практики, но не увлекаться и не сводить ВКР к анализу состояния дел на практике кратко, обобщенно. В работе следует придерживаться обезличенного стиля изложения, то есть не допускается применение местоимений первого лица. При этом для того, чтобы можно было проследить в работе собственные мысли и идеи автора и заимствованные, рекомендуется использовать вводные слова типа «согласно авторской логике», «по мнению автора» и т.д.

В работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка. Следует соблюдать общепринятые правила цитирования, заключая цитаты в кавычки и указывая в сноске фамилию, инициалы автора, название источника, место и год издания, страницы. Текст работы должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. Наименования, приводимые в тексте и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми. Термины и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятым в литературе. В тексте не допускается применять для одного и того же понятия различные термины, близкие по смыслу. Сокращения слов в тексте не допускается. Исключение составляют общепринятые сокращения. При написании текста курсовой работы следует придерживаться определенных правил. Укажем наиболее существенные из них.

### **Оформление отдельных элементов текст выпускной квалификационной работы**

**Оформление иллюстраций.** В выпускной квалификационной работе для наглядности, доходчивости и уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать таблицы и иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, карты, фотографии, алгоритмы, компьютерные распечатки и т.п.). Количество иллюстраций (схем, графиков, диаграмм) должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Все иллюстрации – схемы, графики, диаграммы – должны быть расположены по тексту работы или в приложении. В случае, если иллюстраций более одной, то их нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, обозначая, как рисунок (например, Рис.1.1, т.е. Первый рисунок первого раздела). Каждый рисунок может содержать только один графический (иллюстративный) объект.

На рисунках должна быть только информация, которая помогает при чтении текста уяснить суть излагаемого вопроса. На одной странице документа можно

помещать рисунки и текст. Рисунки располагают так, чтобы их можно было рассмотреть без поворота документа. При невозможности выполнить это требование рисунки располагают так, чтобы для их рассмотрения документ можно было повернуть по часовой стрелке. Каждая иллюстрация должна иметь заголовок и нумерацию (в пределах главы), которые помещаются под рисунком по центру страницы, а также поясняющие данные (подрисуночный текст). При оформлении иллюстрации в виде графиков и диаграмм следует учитывать, что помимо графического изображения они в зависимости от их типа должны содержать следующие вспомогательные элементы: 1) оси координат, шкалу с масштабами и числовые сетки; 2) числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей. В иллюстрациях допускаются уменьшение размера шрифта до 12 пунктов. Каждый рисунок отделяется от основного текста свободными строками. Графический материал в работе следует размещать после первого упоминания о нем в тексте. Графические документы в виде фотоснимков могут быть включены в документ как иллюстрации с общей последовательностью нумерации рисунков. Иллюстрации могут располагаться не только по тексту работы, но и в конце ее, в приложении. Пример оформления рисунка представлен в **Приложении 5**.

**Построение таблиц.** Для отражения и систематизации информации однотипного характера рекомендуется использовать таблицы. Таблица должна иметь заголовок, который следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей посередине без точки в конце. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы. Слово «Таблица» пишут над заголовком в правом углу, при чем текст заголовка не должен заходить под слово «Таблица» более, чем под две первые буквы. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Диагональное деление граф, а также графа «№ п/п» не

допускается. Если строки или графы таблицы выходят за формат листа, вводят дополнительно строку с нумерацией столбцов, таблицу делят на части, которые переносят на другие листы. При переносе части таблицы слово «таблица», заголовок и порядковый номер таблицы указывают один раз над первой частью таблицы, над последующими пишут: «Продолжение табл. 1.2.» и начинаются они строкой с нумерацией столбцов. Все таблицы нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, например, «Таблица 1.1» (первая таблица первого раздела). При этом в тексте должна быть ссылка на каждую таблицу. Данные ссылки оформляют сокращенно и без символа «№», например, «в табл. 2.4». Ссылки на ранее упомянутые таблицы оформляются таким образом: (см. табл. 2.5.). Таблицу следует выделять из текста свободными строками. При этом строки между словом «Таблица», ее заголовком и самой таблицей не пропускаются. При заполнении таблиц следует использовать следующие условные обозначения: при отсутствии явления пишется «-»; если же нет информации о явлении, ставится многоточие «...» или пишется «нет сведений». Если изучаемое явление признака не имеет осмысленного содержания, то ставится «X». Пример составления таблицы приведен в **Приложении 6**.

**Обозначение формул.** Для математических выражений и формул рекомендуется использовать буквы латинского и греческого алфавитов, а также специальные символы с использованием редактора формул («Вставка» → «Объект» → «Microsoft Equation 3.0») или MathType. Формулы, если их в курсовой работе больше одной, нумеруются арабскими цифрами в пределах главы. Формулы следует выделять из основного текста свободными строками и располагать их в середине строки. Номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер указывается с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках, например,

$$\Delta u_i = f(x_i^1, x_2^1, \dots, x_{j-1}^1, x_j^0, x_{j+1}^0, \dots, x_m^0) - f(x_i^1, x_2^1, \dots, x_{j-1}^1, x_j^0, x_{j+1}^0, \dots, x_m^0), \quad (1.1)$$

где  $\Delta u_i$  - общее изменение результирующего показателя,

$x^i_j$  - значение  $j$ -го фактора в момент  $i$ ,  $j = \overline{1, m}$ .

На номер использованной формулы делается ссылка в тексте. Например, «... в формуле 1.1 показано влияние  $j$ -го фактора за рассматриваемый период времени».

Если формула позаимствована у какого-нибудь автора или взята из учебного пособия, необходимо делать обязательную ссылку на ее первоисточник в тексте курсовой работы или в примечании.

Значения условных символов и числовых коэффициентов, входящих в состав формулы, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дается с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. После формулы ставится запятая, например, в формуле (1.1).

При расстановке знаков препинания необходимо помнить, что формулы включаются в состав предложений. Знаки препинания после формул ставятся непосредственно за формулой, до ее номера. Формулы пишутся симметрично тексту.

**Ссылки.** В выпускной квалификационной работе должны быть использованы **библиографические ссылки** на источники литературы. Библиографическая ссылка – это библиографическое описание источника цитат, а также произведений печати, обсуждаемых в работе. Назначение ее – указать на источник используемого материала.

В тексте курсовой работы должны быть ссылки на нормативно-правовые акты, социально-экономическую литературу, материалы исследуемых предприятий и другие библиографические источники. Ссылаться следует на библиографический источник в целом или на его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются. Однако внутри самой курсовой работы ссылки на разделы, подразделы, пункты, иллюстрации и таблицы разрешаются.

Ссылки делаются только на те первоисточники, которые использовались при написании курсовой работы.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Ссылки оформляются по форме: [1], [5-14], [1,3,7-9,21] и т.п. Нумерация ссылок сквозная по всей работе. Так же в ссылке можно указать номер страницы [4, стр. 23-24].

При оформлении ссылок на положения нормативно-правовых актов вместо номера страницы указывается номер соответствующей статьи (пункта) документа с обозначением символа «ст.» («п.»).

**Список использованной литературы.** Список использованной литературы размещается в конце работы, включающий литературу, использованную при ее написании. Список входит в содержание выпускной квалификационной работы и оформляется отдельным разделом в конце работы, при этом литературные источники располагаются в виде нумерованного списка в следующем порядке:

1. Международные нормативные акты
2. Конституция
3. Федеральные конституционные законы
4. Постановления Конституционного Суда
5. Кодексы
6. Федеральные законы
7. Законы
8. Указы Президента
9. Акты Правительства
  - a. постановления
  - b. распоряжения
10. Акты Верховного и Высшего Арбитражного Судов

## 11. Нормативные акты министерств и ведомств

- a. постановления
- b. приказы
- c. распоряжения
- d. письма

## 12. Региональные нормативные акты (в том же порядке, как и российские)

## 13. ГОСТы

## 14. СНИПы, СП, ЕНИРы, ТУ и др.

Список литературы имеет сквозную единую нумерацию. Источники следует нумеровать арабскими цифрами и печатать с абзаца. Внутри списка литературы источники располагаются в алфавитном порядке по первым буквам фамилии автора или названия материала. Конкретный номер литературного источника состоит из порядкового номера первоисточника, разделенных точкой. Например, [2] – второй источник списка литературы. Включенные в список литературы источники, цитируемые или упоминаемые в курсовой работе, связывают с конкретными фрагментами текста ссылками (см. пункт «Оформление библиографических ссылок»).

Библиографическое описание каждого использованного литературного источника следует начинать с нового абзаца. При этом в описании книг указывается автор, название книги, место издания и издательство, год издания. В библиографическом описании статьи отмечается автор, название статьи, название периодического издания, год издания, номер выпуска и номера страниц, на которых помещена данная статья. Примеры библиографических описаний приведены в **Приложении 7**.

В список литературы включаются только источники, которые использованы при подготовке ВКР (магистерской диссертации), а также опубликованные магистрантом научные статьи в рецензируемых научных журналах, сборниках статей, материалах конференций. На все источники в тексте работы должны быть даны ссылки. Не допускается размещение ссылок на неопубликованные работы и работы, находящиеся в печати. Не рекомендуется включать в список литературы

учебники и учебные пособия, статьи из ненаучных журналов и газет, а также др. ненаучные источники литературы, использование которых не обосновано в тексте ВКР с теоретико-методологической, методической или аналитической позиций.

**Оформление библиографических ссылок.** Литературные и иные источники, указанные в списке, должны иметь отражение в тексте работы соответствующими ссылками на использованный источник. Ссылка - это словесное или цифровое указание внутри работы, адресующее читателя к другой работе (библиографическая ссылка) или фрагменту текста (внутритекстовая ссылка). Ссылка на источник обязательна при использовании заимствованных из литературы данных, выводов, цитат, формул и прочего, а также под каждой таблицей и иллюстрацией. Библиографическую ссылку в тексте на литературный источник осуществляют путем приведения номера по библиографическому списку источников. Номер источника по списку необходимо указывать сразу после упоминания в тексте, проставляя в квадратных скобках порядковый номер, под которым ссылка значится в библиографическом списке.

*Например:*

Подробная методика расчёта индекса человеческого развития рассмотрена в статьях Г. И. Довлатовой, Е. Н. Макеевой, А. С. Агофонова [4] и А. Л. Прищеповой [5].

Обязательно при использовании в работе заимствованных из литературных источников цитат, иллюстраций и таблиц указывать наряду с порядковым номером источника номера страниц, иллюстраций и таблиц. Например, [2, с.21, таблица 5], где 2 - номер источника в списке, 21 - номер страницы, 5 - номер таблицы.

**Приложения.** Приложение – заключительная часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. Иллюстративный материал, таблицы или текст, вспомогательного характера, рекомендуется давать в виде приложений. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из



инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы, размещаются после *Списка использованной литературы*. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Приложения оформляют как продолжение данной работы на последующих ее листах (после списка литературы). Разрешается для приложения использовать листы формата А3 и складывать их в формат А4.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу листа слова «Приложение» прописными буквами. Под ним симметрично тексту размещается заголовок, выполненный строчными буквами (кроме первой прописной).

При наличии в курсовой работе более одного приложения, их нумеруют арабскими цифрами (без знака №).

*Например*, Приложение 1, Приложение 2 и т.д. В основном тексте делаются ссылки на приложения. В самом приложении возможно приводить ссылки на литературные источники.

Если в одном приложении содержится не более одной иллюстрации или таблицы, то ее название помещается в верхней части листа в качестве заголовка приложения.

Если в одном приложении содержится несколько рисунков, таблиц или формул, то они нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед номером прописной буквы «П». Например, «Рис. П. 1.1» (первый рисунок первого приложения), «Табл. П. 2.3» (третья таблица второго приложения).

Нумерация листов основного текста ВКР и приложений должна быть сквозной.

### **3.6. Процедура защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)**

Подготовка и проведение защиты ВКР (магистерской диссертации) осуществляется в соответствии с ФЗ от 29.12.12 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ», Приказом Минобрнауки России от 29.06.15 № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и локальным актом ПГНИУ «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ПГНИУ (в ред. от 27.06.2018)».

Расписание ГЭК утверждается не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого заседания ГЭК, согласовывается с председателем и утверждается Ректором ПГНИУ. В расписании указываются даты, время и место проведения защиты ВКР. Утвержденное расписание доводится до сведений обучающихся, председателя, членов и секретаря ГЭК, руководителей и консультантов ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с учебным планом.

За неделю до защиты кафедра вывешивает объявление о расписании работы ГЭК и график защиты студентов (с указанием фамилий выпускников). Заседания ГЭК по защите выпускных квалификационных работ планируются в течение нескольких дней из расчета, как правило, не более 10-12 защит на одном заседании.

Изменение порядка защиты возможно в исключительных случаях.

Для защиты ВКР обеспечивается аудитория с персональным компьютером или ноутбуком, мультимедийным оборудованием (проектор, экран) и маркерной доской и маркерами (или меловой доской и мелом).

Процедура подготовки к защите ВКР состоит следующих этапов:

1. Обучающийся предоставляет законченную ВКР научному руководителю в срок не позднее, чем **за две недели** до назначенной даты защиты в ГЭК.
2. Руководитель ВКР осуществляет проверку работы на объем заимствования, в том числе содержательного, и выявление неправомерных заимствований. Доля оригинальности должна составлять не менее 60%. Формирует и подписывает справку об уровне оригинальности текста ВКР, распечатанную из системы «Антиплагиат».

Согласно решению Ученого Совета экономического факультета ПГНИУ от 17.02.2016 г. (Протокол № 6) уровень оригинальности текста ВКР должен составлять не менее 60%. При проверке на оригинальность текста ВКР в источниках заимствования, которые идентифицировала система «Антиплагиат», не учитываются публикации магистранта по теме диссертационного исследования.

Допускается проверка ВКР на оригинальность без титульного листа, списка литературы и приложений. Если текст ВКР загружается в систему «Антиплагиат» полностью, то при формировании справки об оригинальности в разделе системы «Полный отчет» следует исключить из источников заимствования научные публикации магистранта, модули выделения библиографических записей и поиска общеупотребительных выражений.

3. Секретарю ГЭК за 7 дней до защиты сдаются следующие материалы:
  - 3.1. Экземпляр ВКР в твердом переплете (подписанный студентом, научным руководителем и заведующим кафедрой);
  - 3.2. Экземпляр ВКР на электронном носителе с электронным вариантом текста выпускной квалификационной работы;
  - 3.3. Заполненное, подписанное и утвержденное Индивидуальное задание на выпускную квалификационную работу (подписанное студентом, научным руководителем и заведующим кафедрой);
  - 3.4. Рецензия (рецензии) на ВКР (магистерскую диссертацию);

- 3.5. Руководитель ВКР представляет секретарю ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР и Справку об уровне оригинальности текста ВКР, распечатанную из системы «Антиплагиат»;
- 3.6. Комплект иллюстративного (раздаточного) материала для защиты ВКР в количестве 6 экз. (1 экз. для хранения, 5 экз. для членов ГЭК, на каждом из которых стоит ФИО студента и тема выпускной квалификационной работы).
4. Заведующий кафедрой (руководитель программы или его заместитель) обеспечивает ознакомление студента с отзывом научного руководителя не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР, через личный кабинет обучающегося в ЕТИС ПГНИУ.
5. Полная документация с допуском заведующего кафедрой представляется в Государственную аттестационную комиссию не позднее 3 дней до назначенного срока защиты секретарю ГЭК.
6. ВКР и отзыв руководителя на ВКР, справка из системы «Антиплагиат» в формате pdf размещаются руководителем ВКР в ЕТИС ПГНИУ не позднее, чем за 3 дня до защиты диссертации.

**Студент, не представивший своевременно необходимые документы, к защите выпускной квалификационной работы не допускается.**

**При отрицательном отзыве руководителя выпускник может быть допущен к защите только по решению заведующего кафедрой.**

**Основания недопуска выпускной квалификационной работы к защите:**

- отсутствие задания, подписанного выпускником, научным руководителем и утвержденного заведующим кафедрой;
- отсутствие в день защиты подписи научного руководителя и заведующего кафедрой на титульном листе выпускной квалификационной работы;

- изменение темы выпускной квалификационной работы либо смена руководителя без утверждения на заседании кафедры;
- несоблюдение сроков промежуточной отчетности, отраженных в задании (по представлению руководителя).

Защита состоит из следующих этапов:

- Сообщение секретаря комиссии о теме работы, руководителе, рецензенте и авторе работы (Ф.И.О., группа);
- Доклад автора о содержании работы и основных выводов. Доклад выпускника во время защиты не должен превышать 10 минут.
- Вопросы членов ГЭК, присутствующих на защите преподавателей, и ответы на вопросы (отводится до 10 минут);
- Представление рецензии и ответы на поставленные в ней вопросы;
- Представление отзыва научного руководителя.

Защита работы проводится в присутствии всех желающих. Рекомендуется присутствие на защите научного руководителя.

Решение по докладу и результатам защиты работы члены ГЭК выносят на закрытом заседании с указанием оценки и принятием рекомендации, если это целесообразно. В закрытом заседании ГЭК могут, по их просьбе, участвовать научный руководитель. В случае равного разделения мнений об оценке защиты среди членов ГЭК окончательное решение принимается председателем комиссии.

После окончания закрытого заседания председатель ГЭК сообщает студентам решение комиссии, включая оценки за работу, и зачитывает рекомендации (если таковые имеются).

После успешного прохождения итоговой государственной аттестации магистранту присваивается академическая степень магистра по профилю образовательной программы.

### **3.7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Основная литература**

1. Пещеров, Г.И. Методология научного исследования: учебное пособие / Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017.
2. Родионова, Н.В. Методы исследования в менеджменте. Организация исследовательской деятельности: учебник / Н.В. Родионова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.
3. Коршунов, М. К. Экономика и управление: применение информационных технологий : учеб. пособие для вузов / М. К. Коршунов ; под науч. ред. Э. П. Макарова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 110 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07724-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4A50EBFD-0F7D-4D00-AB80-52DBF512FB8B](http://www.biblio-online.ru/book/4A50EBFD-0F7D-4D00-AB80-52DBF512FB8B).
4. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 280 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. ЭБС «ZNRANIUM»

#### **Дополнительная литература**

1. Пустынникова, Е.В. Методология научного исследования: учебное пособие / Е.В. Пустынникова. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.
2. Трофимова, Л.А. Менеджмент. Методы принятия управленческих решений: учебник и практикум / Л.А. Трофимова – М.: Издательство Юрайт, 2018.
3. Лукаш, Е.Н. Моделирование экономических процессов: учебник. 2-е изд. / Е.Н. Лукаш, В.А. Чахоян, Ю.Н. Черемных, О.О. Замков, А.Д. Вурос, И.А. Лазарев, Е.А. Туманова, Н.Л. Шагос, М.В. Грачева, Б.Л. Воркуев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.
4. М.Г. Барсуков. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.
5. Прыкина, Л.В. Экономический анализ предприятия: учебник для вузов. 2-е изд. / Л.В. Прыкина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.

6. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 282 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8E4355BA-FBFD-4E18-BECF-530C19C668E1](http://www.biblio-online.ru/book/8E4355BA-FBFD-4E18-BECF-530C19C668E1).
7. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 228 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09385-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/378569FA-82E9-4889-971C-626B2757F4DB](http://www.biblio-online.ru/book/378569FA-82E9-4889-971C-626B2757F4DB).
8. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Б. Е. Одинцов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 206 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-01052-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B32483D4-5223-4F70-8F8D-4EC82DED747F](http://www.biblio-online.ru/book/B32483D4-5223-4F70-8F8D-4EC82DED747F).
9. Невежин В.П. Практическая эконометрика в кейсах: учеб. пособие / В.П. Невежин, Ю.В. Невежин. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016. — 317 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование). ЭБС «ZNANIUM».
10. Эконометрика: учебник для бакалавриата и магистратуры / И. И. Елисеева [и др.]; под ред. И. И. Елисеевой. М.: Издательство Юрайт, 2016. — 449 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7545-1. ЭБС «Biblio-online.ru».
11. Эконометрика. Практикум: Учебное пособие/Бородич С. А. М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 329 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009429-8 ЭБС «ZNANIUM».

12. Картаев, Ф.С. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.С. Картаев, Е.Н. Лукаш. М.: Проспект, 2014. - 118 с. - ISBN 978-5-392-16622-0. ЭБС «ZnaniUM».

### **3.8. Перечень рекомендуемых ресурсов сети Интернет, необходимых для подготовки ВКР**

1. Web of Science — Режим доступа:  
<http://proxylibrary.hse.ru:2048/login?url=http://isiknowledge.com/wos>
2. Scopus — Режим доступа: <http://proxylibrary.hse.ru:2048/login?url=http://www.scopus.com>
3. EBSCO Information Services — Режим доступа:  
<http://proxylibrary.hse.ru:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/>
4. Science Direct – Режим доступа:  
<http://proxylibrary.hse.ru:2048/login?url=http://www.sciencedirect.com/>
5. Центральный банк РФ – Режим доступа:  
[www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)
6. Министерство финансов РФ – Режим доступа:  
[www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
7. Финансовое казначейство РФ – Режим доступа:  
[www.budget.ru](http://www.budget.ru)
8. Министерство экономического развития РФ – Режим доступа:  
[www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru)
9. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа:  
[www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)
10. Министерство финансов РФ – Режим доступа:  
[www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
11. Министерство образования РФ – Режим доступа:  
[www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru)
12. Центр экономической конъюнктуры при правительстве РФ – Режим доступа:  
[www.sea.gov.ru](http://www.sea.gov.ru)
13. Росбизнесконсалтинг – Режим доступа:  
[www.rbk.ru](http://www.rbk.ru)
14. Агентство АК&М – Режим доступа:  
[www.akm.ru](http://www.akm.ru)
15. Центральный экономико-математический институт – Режим доступа:  
[www.semi.rssi.ru](http://www.semi.rssi.ru)
16. Центр микроэкономического анализа и прогнозирования – Режим доступа:  
[www.forecast.ru](http://www.forecast.ru)
17. Информационно-консалтинговая компания «Галап-Медиа» – Режим доступа:  
[www.gallup.ru](http://www.gallup.ru)
18. Сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки РФ – Режим доступа:  
<http://vak.ed.gov.ru>
19. Госкомстат РФ – Режим доступа:  
[www.gks.ru](http://www.gks.ru)
20. Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю – Режим доступа:  
[www.permstat.gks.ru/default.aspx](http://www.permstat.gks.ru/default.aspx)
21. Портал статистических данных – Режим доступа:



- [www.statistika.ru](http://www.statistika.ru)
22. Единый архив экономических и социо-логических данных – Режим доступа:  
<http://sophist.hse.ru/4dbank.shtml>
  23. Статистическая служба Европейского союза (Eurostat) – Режим доступа:  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>
  24. Единая межведомственная информационно-статистическая система – Режим доступа:  
<http://www.fedstat.ru/>
  25. National Bureau of Economic Research – Режим доступа:  
<https://www.nber.org/papers.html>
  26. Сайт Всемирного банка – Режим доступа:  
<http://www.worldbank.org>
  27. Первое независимое рейтинговое агентство – Режим доступа:  
[www.fira.ru](http://www.fira.ru)
  28. Исследования рынков – Режим доступа:  
<http://www.romir.ru>

### **3.9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке ВКР**

- 1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- 4) интернет-сервисы и электронные ресурсы.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) приложения, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 2) офисные пакеты приложений.

### **3.10. Описание необходимой материально-технической базы**

Материально-техническая база обеспечения самостоятельной работы обучающегося для успешного выполнения и оформления ВКР включает: аудиторию для самостоятельной работы, оснащенную компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченную доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Материально-техническая база обеспечения государственной итоговой аттестации – аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

### 3.11. Фонды оценочных средств выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

#### 3.11.1. Планируемые результаты обучения для формирования компетенции

Код компетенции	Название компетенции	Планируемые результаты	Критерии и показатели оценивания			
			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-1 УК.1.1.	Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников	<b>Знать</b> основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР	Не знает основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР	Не уверенно знает основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР	Недостаточно уверенно знает основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР	Уверенно знает основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР
		<b>Уметь</b> работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию, делать выводы	Не сформировано умение работать информацией из разных источников, отбирать, анализировать, обобщать информацию, делать выводы	Частично сформировано умение работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию, делать выводы	В целом сформировано умение работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию, делать выводы	Сформировано уверенное умение работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию, делать выводы
		<b>Владеть</b> навыками поиска информации, критической оценки надежности ее источников	Не владеет навыками поиска информации, критической оценки надежности ее источников	Удовлетворительное владение навыками поиска информации, критической оценки надежности ее источников	В целом хорошее владение навыками поиска информации, критической оценки надежности ее источников	Высокий уровень владения навыками поиска информации, критической оценки надежности ее источников
УК.1.2.	Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов	<b>Знать</b> основные источники информации и варианты устранения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации для выполнения ВКР	Не знает основные источники информации и варианты устранения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации для выполнения ВКР	Не уверенно знает основные источники информации и варианты устранения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации для выполнения ВКР	Недостаточно уверенно знает основные источники информации и варианты устранения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации для выполнения ВКР	Уверенно знает основные источники информации и варианты устранения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации для выполнения ВКР
		<b>Уметь</b> находить пробелы в информации из разных источников, определять и пробелы в информации из различных источников и устранять их	Не сформировано умение находить пробелы в информации из разных источников, определять и пробелы в информации из различных источников и устранять их	Частично сформировано умение находить пробелы в информации из разных источников, определять и пробелы в информации из различных источников и устранять их	В целом сформировано умение находить пробелы в информации из разных источников, определять и пробелы в информации из различных источников и устранять их	Сформировано уверенное умение находить пробелы в информации из разных источников, определять и пробелы в информации из различных источников и устранять их
		<b>Владеть</b> навыками	Не владеет навыками поиска	Удовлетворительное	В целом хорошее владение	Высокий уровень

		поиска противоречивой информации, пробелов в ней, методами устранения пробелов для решения задач, поставленных в ВКР	противоречивой информации, пробелов в ней, методами устранения пробелов для решения задач, поставленных в ВКР	владение поиска противоречивой информации, пробелов в ней, методами устранения пробелов для решения задач, поставленных в ВКР	навыками поиска противоречивой информации, пробелов в ней, методами устранения пробелов для решения задач, поставленных в ВКР	владения навыками поиска противоречивой информации, пробелов в ней, методами устранения пробелов для решения задач, поставленных в ВКР
УК.1.3	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<b>Знать</b> логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций для решения задач, поставленных в ВКР	Не знает логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций для решения задач, поставленных в ВКР	Не уверенно знает логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций для решения задач, поставленных в ВКР	Недостаточно уверенно знает логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций для решения задач, поставленных в ВКР	Уверенно знает логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций для решения задач, поставленных в ВКР
		<b>Уметь</b> разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения задач, поставленных в ВКР	Не сформировано умение разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения задач, поставленных в ВКР	Частично сформировано умение разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения задач, поставленных в ВКР	В целом сформировано умение разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения задач, поставленных в ВКР	Сформировано уверенное умение разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения задач, поставленных в ВКР
		<b>Владеть</b> навыками использования логико-методологический инструментария для критической оценки для решения задач, поставленных в ВКР	Не владеет навыками использования логико-методологический инструментария для критической оценки для решения задач, поставленных в ВКР	Удовлетворительное владение навыками использования логико-методологический инструментария для критической оценки для решения задач, поставленных в ВКР	В целом хорошее владение навыками использования логико-методологический инструментария для критической оценки для решения задач, поставленных в ВКР	Высокий уровень владения навыками использования логико-методологический инструментария для критической оценки для решения задач, поставленных в ВКР
УК.1.4	Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	<b>Знать</b> основные способы решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Не знает основные способы решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Не уверенно знает основные способы решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Недостаточно уверенно знает способы решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Уверенно знает основные способы решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы
		<b>Уметь</b> выбирать стратегии разрешения проблемной ситуации при решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Не сформировано умение выбора стратегии разрешения проблемной ситуации при решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Частично сформировано умение выбора стратегии разрешения проблемной ситуации при решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	В целом сформировано умение выбора стратегии разрешения проблемной ситуации при решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Сформировано уверенное умение выбора стратегии разрешения проблемной ситуации при решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы

		<b>Владеть</b> навыками разработки и аргументации обоснования выбранных стратегий разрешения проблемной ситуации при решении задач, поставленных в ВКР, с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет навыками разработки и аргументации обоснования выбранных стратегий разрешения проблемной ситуации при решении задач, поставленных в ВКР, с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Удовлетворительное владение навыками разработки и аргументации обоснования выбранных стратегий разрешения проблемной ситуации при решении задач, поставленных в ВКР, с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	В целом хорошее владение навыками разработки и аргументации обоснования выбранных стратегий разрешения проблемной ситуации при решении задач, поставленных в ВКР, с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Высокий уровень владения навыками разработки и аргументации обоснования выбранных стратегий разрешения проблемной ситуации при решении задач, поставленных в ВКР, с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
УК.2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения.	<b>Знать</b> основные принципы целеполагания, принципы постановки задач в зависимости от цели в рамках выбранной темы ВКР	Не знает основные принципы целеполагания, принципы постановки задач в зависимости от цели в рамках выбранной темы ВКР	Не уверенно знает основные принципы целеполагания, принципы постановки задач в зависимости от цели в рамках выбранной темы ВКР	Недостаточно уверенно знает основные принципы целеполагания, принципы постановки задач в зависимости от цели в рамках выбранной темы ВКР	Уверенно знает основные принципы целеполагания, принципы постановки задач в зависимости от цели в рамках выбранной темы ВКР
		<b>Уметь</b> формулировать задачи и предлагать способы их решения, исходя из поставленной в ВКР цели и ее актуальности	Не сформировано умение формулировать задачи и предлагать способы их решения, исходя из поставленной в ВКР цели и ее актуальности	Частично сформировано умение формулировать задачи и предлагать способы их решения, исходя из поставленной в ВКР цели и ее актуальности	В целом сформировано умение формулировать задачи и предлагать способы их решения, исходя из поставленной в ВКР цели и ее актуальности	Сформировано уверенное умение формулировать задачи, исходя из поставленной в ВКР цели и ее актуальности
		<b>Владеть</b> навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Удовлетворительное владение навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	В целом хорошее владение навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Высокий уровень владения навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
<b>УК–2</b> УК.2.2	Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы	<b>Знать</b> основные способы планирования в рамках поставленной в ВКР задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и ресурсы для реализации плана	Не знает основные способы планирования в рамках поставленной в ВКР задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и ресурсы для реализации плана	Не уверенно знает способы планирования в рамках поставленной в ВКР задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и ресурсы для реализации плана	Недостаточно уверенно знает способы планирования в рамках поставленной в ВКР задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и ресурсы для реализации плана	Уверенно знает основные способы планирования в рамках поставленной в ВКР задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и ресурсы для реализации плана

		<b>Уметь</b> разрабатывать план проекта (ВКР) и определять необходимые для реализации этого плана ресурсы	Не сформировано умение разрабатывать план проекта (ВКР) и определять необходимые для реализации этого плана ресурсы	Частично сформировано умение разрабатывать план проекта (ВКР) и определять необходимые для реализации этого плана ресурсы	В целом сформировано умение разрабатывать план проекта (ВКР) и определять необходимые для реализации этого плана ресурсы	Сформировано уверенное умение разрабатывать план проекта (ВКР) и определять необходимые для реализации этого плана ресурсы
		<b>Владеть</b> навыками разработки и аргументации обоснования выбранных ресурсов для реализации при решении задач, поставленных в ВКР	Не владеет навыками разработки и аргументации обоснования выбранных ресурсов для реализации при решении задач, поставленных в ВКР	Удовлетворительное владение навыками разработки и аргументации обоснования выбранных ресурсов для реализации при решении задач, поставленных в ВКР	В целом хорошее владение навыками разработки и аргументации обоснования выбранных ресурсов для реализации при решении задач, поставленных в ВКР	Высокий уровень владения навыками разработки и аргументации обоснования выбранных ресурсов для реализации при решении задач, поставленных в ВКР
УК.2.3	Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта	<b>Знать</b> основные способы реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Не знает основные способы реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Не уверенно знает основные способы реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Недостаточно уверенно знает с способы реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Уверенно знает основные способы реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы
		<b>Уметь</b> разрабатывать мероприятия по реализации проекта, вносить корректировки при решении задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Не сформировано умение разрабатывать мероприятия по реализации проекта, вносить корректировки при решении задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Частично сформировано умение разрабатывать мероприятия по реализации проекта, вносить корректировки при решении задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	В целом сформировано умение разрабатывать мероприятия по реализации проекта, вносить корректировки при решении задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы	Сформировано уверенное умение разрабатывать мероприятия по реализации проекта, вносить корректировки при решении задач, поставленных в ВКР в зависимости от цели в рамках выбранной темы
		<b>Владеть</b> навыками разработки мероприятий по реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР	Не владеет навыками разработки мероприятий по реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР	Удовлетворительное владение навыками разработки мероприятий по реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР	В целом хорошее владение навыками разработки мероприятий по реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР	Высокий уровень владения навыками разработки мероприятий по реализации проекта для решения задач, поставленных в ВКР
<b>УК–3</b> УК.3.1	Вырабатывает стратегию и план командной работы, производит отбор членов команды и распределяет их	<b>Знает</b> основные методы управления командой проекта, принципы и методы командной	Не знает основные методы управления командой проекта, принципы и методы командной работы	Не уверенно знает основные методы управления командой проекта, принципы и	Недостаточно уверенно знает основные методы управления командой проекта, принципы и	Уверенно знает основные методы управления командой проекта, принципы и методы

	роли и полномочия для достижения поставленной цели	работы <b>Умеет</b> распределять роли в команде, решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, выработать стратегию командной работы	Не сформировано умение распределять роли в команде, решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, выработать стратегию командной работы	методы командной работы Частично сформировано умение распределять роли в команде, решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, выработать стратегию командной работы	методы командной работы В целом сформировано умение распределять роли в команде, решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, выработать стратегию командной работы	командной работы Сформировано уверенное умение распределять роли в команде, решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе, выработать стратегию командной работы
		<b>Владеет</b> навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели для выполнения задач, поставленных в ВКР	Не владеет навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели для выполнения задач, поставленных в ВКР	Удовлетворительное владение навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели для выполнения задач, поставленных в ВКР	В целом хорошее владение навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели для выполнения задач, поставленных в ВКР	Высокий уровень владения навыками распределения ролей и полномочий в команде для достижения поставленной цели для выполнения задач, поставленных в ВКР
УК.3.2	Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон	<b>Знает</b> основные методы решения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы	Не знает основные методы решения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы	Не уверенно знает основные методы решения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы	Недостаточно уверенно знает основные методы решения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы	Уверенно знает основные методы решения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы
		<b>Умеет</b> разрешать противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон	Не сформировано умение разрешать противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон	Частично разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон	В целом сформировано умение разрешать противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон	Сформировано уверенное умение разрешать противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон
		<b>Владеет</b> навыками командной корректировки и перераспределения ролей при командной работе с учетом интересов сторон	Не владеет навыками командной корректировки и перераспределения ролей при командной работе с учетом интересов сторон	Удовлетворительное владение навыками командной корректировки и перераспределения ролей при командной работе с учетом интересов сторон	В целом хорошее владение навыками командной корректировки и перераспределения ролей при командной работе с учетом интересов сторон	Высокий уровень владения навыками командной корректировки и перераспределения ролей при командной работе с учетом интересов сторон
УК.3.3	Выступает с публичными презентациями проектов	<b>Знать</b> методические рекомендации и	Не знает методические рекомендации и специфику	Не уверенно знает методические рекомендации	Недостаточно уверенно знает методические	Уверенно знает методические

		специфику представления результатов исследования в виде публичной презентации	представления результатов исследования в виде публичной презентации	и специфику представления результатов исследования в виде публичной презентации	рекомендации и специфику представления результатов исследования в виде публичной презентации	рекомендации и специфику представления результатов исследования в виде публичной презентации
		<b>Уметь</b> публично представлять результаты проведенного исследования в виде готовой ВКР	Не сформировано умение публично представлять результаты проведенного исследования в виде готовой ВКР	Частично сформировано умение публично представлять результаты проведенного исследования в виде готовой ВКР	В целом сформировано умение публично представлять результаты проведенного исследования в виде готовой ВКР	Сформировано уверенное умение публично представлять результаты проведенного исследования в виде готовой ВКР
		<b>Владеть</b> навыками оформления, обсуждения и публичного представления результатов проведенного исследования на защите ВКР в виде доклада, презентации	Оформление результатов проведенного исследования не соответствует требованиям.	Оформление результатов проведенного исследования содержит небольшие неточности. Подготовлены тезисы доклада по материалам исследования, презентация.	Результаты проведенного исследования оформлены в соответствии с требованиями. Подготовлены тезисы доклада по материалам исследования, презентация, содержащие отдельные неточности	Результаты проведенного исследования оформлены в соответствии с требованиями. Подготовлены тезисы доклада по материалам исследования, презентация.
<b>УК–4</b> УК.4.1	Осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	<b>Знать</b> способы деловой коммуникации, необходимые для выполнения и защиты ВКР, подготовки доклада, презентации и ответов на дополнительные вопросы.	Не знает способы деловой коммуникации, необходимые для выполнения и защиты ВКР, подготовки доклада, презентации и ответов на дополнительные вопросы.	Не уверенно знает способы деловой коммуникации, необходимые для выполнения и защиты ВКР, подготовки доклада, презентации и ответов на дополнительные вопросы.	Недостаточно уверенно знает способы деловой коммуникации, необходимые для выполнения и защиты ВКР, подготовки доклада, презентации и ответов на дополнительные вопросы.	Уверенно знает способы деловой коммуникации, необходимые для выполнения и защиты ВКР, подготовки доклада, презентации и ответов на дополнительные вопросы.
		<b>Уметь</b> во время подготовки и защиты ВКР аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском (при необходимости иностранном) языке, вести гармоничный диалог, грамотно готовить доклад и презентацию	Не умеет аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке и иностранном языках	Частично сформированное умение аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке и иностранном языках	В целом сформированное умение аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке и иностранном языках	Сформированное умение аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке и иностранном языках



		Владеть навыками свободной общения с руководителем ВКР, с членами ГЭК по теме ВКР, с использованием профессиональной терминологии	Не владеет навыками свободного общения с членами ГЭК по теме ВКР, с использованием профессиональной терминологии	Удовлетворительное владение навыками свободного общения с членами ГЭК по теме ВКР, с использованием профессиональной терминологии	В целом хорошее владение навыками свободного общения с членами ГЭК по теме ВКР, с использованием профессиональной терминологии	Высокий уровень владения навыками свободного общения с членами ГЭК по теме ВКР, с использованием профессиональной терминологии
УК.4.2	Осуществляет перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях	Знать методы и способы перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный	Не знает методы и способы перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный	Не уверенно знает методы и способы перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный	В целом хорошее знание методов и способов перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный	Высокий уровень знания методов и способов перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный
		Уметь осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный.	Не сформировано умение осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный.	Удовлетворительный уровень умения применять осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный.	В целом сформировано умение применять осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный.	Высокий уровень умения применять осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный.
		Владеть методами и способами перевода текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный.	Не владеет методами и способами перевода текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный	Удовлетворительно Владеет методами и способами перевода текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный	В целом демонстрирует хорошее владение методами и способами перевода текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный	Высокий уровень владения методами и способами перевода текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный
УК.4.3	Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Знать методы и способы представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Не знает методы и способы представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	удовлетворительный уровень представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	В целом хорошее знание методов и способов представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Высокий уровень знания методов и способов представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах
		Умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Не сформировано умение представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Удовлетворительный уровень умения представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	В целом сформировано умение представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Высокий уровень умения представлять результатов деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах
		Владеть методами и способами	Не владеет методами и способами представления	Удовлетворительно Владеет методами и	В целом демонстрирует хорошее владение	Высокий уровень владения методами и

		представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	способами представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	методами и способами представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	способами представления результатов своей деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах
УК.4.4	Устанавливает и поддерживает контакты в академическом профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий	Знать основные методы и способы коммуникаций с использованием современных коммуникативных технологий	Не знает основные методы и способы коммуникаций с использованием современных коммуникативных технологий	удовлетворительный уровень знания основные методы и способы коммуникаций с использованием современных коммуникативных технологий	В целом хорошее знание основных методов и способы коммуникаций с использованием современных коммуникативных технологий	Высокий уровень знания основных методов и способы коммуникаций с использованием современных коммуникативных технологий
		Умеет устанавливать и поддерживать контакты с научным руководителем с использованием современных коммуникативных технологий по теме ВКР	Не сформировано умение устанавливать и поддерживать контакты с научным руководителем с использованием современных коммуникативных технологий по теме ВКР	Удовлетворительный уровень умения устанавливать и поддерживать контакты с научным руководителем с использованием современных коммуникативных технологий по теме ВКР	В целом сформировано умение устанавливать и поддерживать контакты с научным руководителем с использованием современных коммуникативных технологий по теме ВКР	Высокий уровень умения устанавливать и поддерживать контакты с научным руководителем с использованием современных коммуникативных технологий по теме ВКР
		Владеть современными коммуникативными технологиями для установления и поддержки коммуникации с научным руководителем по теме ВКР	Не владеет современными коммуникативными технологиями для установления и поддержки коммуникации с научным руководителем по теме ВКР	Удовлетворительно Владеет современными коммуникативными технологиями для установления и поддержки коммуникации с научным руководителем по теме ВКР	В целом демонстрирует хорошее владение современными коммуникативными технологиями для установления и поддержки коммуникации с научным руководителем по теме ВКР	Высокий уровень владения современными коммуникативными технологиями для установления и поддержки коммуникации с научным руководителем по теме ВКР
УК-5 УК.5.1	Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	<b>Знает</b> о культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития, основные философские понятия и категории, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Не знает о культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития, основные философские понятия и категории, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Не уверенно знает о культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития, основные философские понятия и категории, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с	Недостаточно уверенно знает о культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития, основные философские понятия и категории, касающиеся вопросов,	Уверенно знает о культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития, основные философские понятия и категории, касающиеся вопросов,

		соответствии с темой ВКР		темой ВКР	выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР
		<b>Уметь</b> критически оценивать и обобщать новые знания с учетом межкультурного разнообразия общества	Не умеет критически оценивать и обобщать новые знания с учетом межкультурного разнообразия общества	Частично сформировано умение критически оценивать и обобщать новые знания с учетом межкультурного разнообразия общества	В целом сформировано умение критически оценивать и обобщать новые знания с учетом межкультурного разнообразия общества	Сформировано умение критически оценивать и обобщать новые знания с учетом межкультурного разнообразия общества
		<b>Владеть</b> навыками целостного подхода к анализу проблем, решаемых в ВКР	Не владеет навыками целостного подхода к анализу проблем, решаемых в ВКР	Удовлетворительное владение навыками целостного подхода к анализу проблем, решаемых в ВКР	В целом хорошее владение навыками целостного подхода к анализу проблем, решаемых в ВКР	Высокий уровень владения навыками целостного подхода к анализу проблем, решаемых в ВКР
УК.5.2	Понимает историко-культурное своеобразие своей страны	<b>Знает о</b> историко-культурном своеобразии своей страны в контексте его исторического развития, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Не знает о историко-культурном своеобразии своей страны в контексте его исторического развития, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Не уверенно знает о историко-культурном своеобразии своей страны в контексте его исторического развития, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Недостаточно уверенно знает о историко-культурном своеобразии своей страны в контексте его исторического развития, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Уверенно знает о историко-культурном своеобразии своей страны в контексте его исторического развития, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР
		<b>Уметь</b> критически оценивать и обобщать новые знания с учетом историко-культурного своеобразия своей страны	Не умеет критически оценивать и обобщать новые знания с учетом историко-культурного своеобразия своей страны	Частично сформировано умение критически оценивать и обобщать новые знания с учетом историко-культурного своеобразия своей страны	В целом сформировано умение критически оценивать и обобщать новые знания с учетом историко-культурного своеобразия своей страны	Сформировано умение критически оценивать и обобщать новые знания с учетом историко-культурного своеобразия своей страны
		<b>Владеть</b> навыками целостного подхода к анализу проблем с учетом историко-культурного своеобразия своей страны в рамках проблем, решаемых в ВКР	Не владеет навыками целостного подхода к анализу проблем с учетом историко-культурного своеобразия своей страны в рамках проблем, решаемых в ВКР	Удовлетворительное владение навыками целостного подхода к анализу проблем с учетом историко-культурного своеобразия своей страны в рамках проблем, решаемых в ВКР	В целом хорошее владение навыками целостного подхода к анализу проблем с учетом историко-культурного своеобразия своей страны в рамках проблем, решаемых в ВКР	Высокий уровень владения навыками целостного подхода к анализу проблем с учетом историко-культурного своеобразия своей страны в рамках проблем, решаемых в ВКР
УК.5.3	Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знает</b> социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Не знает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия стран	Не уверенно знает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия стран	Недостаточно уверенно знает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия стран	Уверенно знает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

		стран и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	культурные различия стран и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	стран и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР
		<b>Уметь</b> критически воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Не умеет критически воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Частично сформировано умение критически воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	В целом сформировано умение критически воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Сформировано умение критически воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия
		<b>Владеть</b> навыками восприятия социальных, этических, конфессиональных и культурных различий стран и территорий современного мира	Не владеет навыками восприятия социальных, этических, конфессиональных и культурных различий стран и территорий современного мира	Удовлетворительное владение навыками восприятия социальных, этических, конфессиональных и культурных различий стран и территорий современного мира	В целом хорошее владение навыками восприятия социальных, этических, конфессиональных и культурных различий стран и территорий современного мира	Высокий уровень владения навыками восприятия социальных, этических, конфессиональных и культурных различий стран и территорий современного мира
УК.5.4	Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий	<b>Знает</b> культурные различия стран и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Не знает культурные различия стран и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Не уверенно знает культурные различия стран и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Недостаточно уверенно знает культурные различия стран и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР	Уверенно знает культурные различия стран и территорий современного мира, касающиеся вопросов, выносимых на защиту в соответствии с темой ВКР
		<b>Уметь</b> выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий	Не умеет выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий	Частично сформировано умение выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий	В целом сформировано умение выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий	Сформировано умение критически выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий
		<b>Владеть</b> навыками социального взаимодействия в коллективе с учетом культурных различий	Не владеет навыками социального взаимодействия в коллективе с учетом культурных различий	Удовлетворительное владение навыками социального взаимодействия в коллективе с учетом культурных различий	В целом хорошее владение навыками социального взаимодействия в коллективе с учетом культурных различий	Высокий уровень владения навыками социального взаимодействия в коллективе с учетом культурных различий
<b>УК–6</b> УК.6.1	Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные,	Знать: содержание процессов саморазвития, их особенностей и	Не знает процессов саморазвития, их особенностей и технологий	удовлетворительный уровень знания процессов саморазвития, их	В целом хорошее знание процессов саморазвития, их особенностей и	Высокий уровень знания процессов саморазвития, их особенностей и

	психологические)	технологий реализации, собственные ресурсы (временные, личностные, психологические), исходя из целей для решения задач, сформулированных в ВКР и необходимые для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	реализации, собственные ресурсы (временные, личностные, психологические), исходя из целей для решения задач, сформулированных в ВКР и необходимые для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	особенностей и технологий реализации, собственные ресурсы (временные, личностные, психологические), исходя из целей для решения задач, сформулированных в ВКР и необходимые для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	технологий реализации, собственные ресурсы (временные, личностные, психологические), исходя из целей для решения задач, сформулированных в ВКР и необходимые для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	технологий реализации, собственные ресурсы (временные, личностные, психологические), исходя из целей для решения задач, сформулированных в ВКР и необходимые для проведения исследований в соответствии с темой ВКР
		Уметь оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические).	Не умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические).	Удовлетворительно умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические).	В целом хорошее умение оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические).	Высокий уровень умения оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические).
		Владеть методами оценивания собственных ресурсов (временные, личностные, психологические).	Не владеет методами оценивания собственных ресурсов (временные, личностные, психологические).	Удовлетворительно Владеет методами оценивания собственных ресурсов (временные, личностные, психологические).	В целом демонстрирует хорошее владение методами оценивания собственных ресурсов (временные, личностные, психологические).	Высокий уровень владения методами оценивания собственных ресурсов (временные, личностные, психологические).
УК.6.2	Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	<b>Знать</b> способы управления собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент), самоорганизации и саморазвития своего профессионального уровня и мастерства	Не знает способы управления собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент), самоорганизации и саморазвития своего профессионального уровня и мастерства	Не уверенно знает способы управления собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент), самоорганизации и саморазвития своего профессионального уровня и мастерства	Недостаточно уверенно знает способы управления собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент), самоорганизации и саморазвития своего профессионального уровня и мастерства	Уверенно знает способы управления собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент), самоорганизации и саморазвития своего профессионального уровня и мастерства
		<b>Уметь</b> управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	Не сформировано умение управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	Удовлетворительный уровень умения управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	В целом сформировано умение управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	Высокий уровень умения управлять собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)
		<b>Владеть</b> навыками использования собственных ресурсов (тайм-менеджмент,	Не владеет навыками использования собственных ресурсов (тайм-менеджмент,	Удовлетворительное владение навыками использования собственных ресурсов (тайм-менеджмент,	В целом хорошее владение навыками использования собственных ресурсов (тайм-менеджмент, стресс-	Высокий уровень владения навыками использования собственных ресурсов

		стресс-менеджмент, самопрезентация), своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемыми требованиями на профессионально высоком уровне	самопрезентация), своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемыми требованиями на профессионально высоком уровне	стресс-менеджмент, самопрезентация), своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемыми требованиями на профессионально высоком уровне	менеджмент, самопрезентация), своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемыми требованиями на профессионально высоком уровне	(тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация), своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемыми требованиями на профессионально высоком уровне
УК.6.3	Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта	<b>Знать</b> основные направления своей профессиональной деятельности с учетом своих интересов	Не знает основные направления профессиональной деятельности с учетом своих интересов	Не уверенно знает основные направления профессиональной деятельности с учетом своих интересов	Недостаточно уверенно знает основные направления профессиональной деятельности с учетом своих интересов	Уверенно знает основные направления профессиональной деятельности с учетом своих интересов
		<b>Уметь</b> критически оценивать профессиональный уровень своей ВКР, адекватно воспринимать и учитывать замечания руководителя ВКР и членов ГЭК, высказанные в ходе обсуждения ее содержания в рамках ее подготовки и защиты	Не умеет критически оценивать профессиональный уровень своей ВКР, адекватно воспринимать и учитывать замечания руководителя ВКР и членов ГЭК, высказанные в ходе обсуждения ее содержания в рамках ее подготовки и защиты	Частично сформировано умение критически оценивать профессиональный уровень своей ВКР, адекватно воспринимать и учитывать замечания руководителя ВКР и членов ГЭК, высказанные в ходе обсуждения ее содержания в рамках ее подготовки и защиты	В целом сформировано умение критически оценивать профессиональный уровень своей ВКР, адекватно воспринимать и учитывать замечания руководителя ВКР и членов ГЭК, высказанные в ходе обсуждения ее содержания в рамках ее подготовки и защиты	Сформировано умение критически оценивать профессиональный уровень своей ВКР, адекватно воспринимать и учитывать замечания руководителя ВКР и членов ГЭК, высказанные в ходе обсуждения ее содержания в рамках ее подготовки и защиты
		<b>Владеть</b> навыками использования своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемыми требованиями на профессионально высоком уровне	Не владеет навыками использования своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемым требованиям	Удовлетворительное владение навыками использования своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемым требованиям	В целом хорошее владение навыками использования своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемым требованиям	Высокий уровень владения навыками использования своего творческого потенциала, позволяющими подготовить и защитить положения ВКР в полном соответствии с предъявляемым требованиям на профессионально высоком уровне

ОПК–1 ОПК.1.1	Осуществляет выбор конкретного метода фундаментальной и/или прикладной математики для решения конкретной задачи	Знать основные понятия, идеи, методы, связанные с фундаментальной математики, методы математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР	Не знает основные понятия, идеи, методы, связанные с фундаментальной математики, методы математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР	Не уверенно знает основные понятия, идеи, методы, связанные с фундаментальной математики, методы математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР	Недостаточно уверенно знает основные понятия, идеи, методы, связанные с фундаментальной математики, методы математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР	Уверенно знает основные понятия, идеи, методы, связанные с фундаментальной математики, методы математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР
		Уметь самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач, поставленных в ВКР	Не умеет самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач, поставленных в ВКР	Частично сформировано умение самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач, поставленных в ВКР	В целом сформировано умение самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач, поставленных в ВКР	Сформировано умение самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач, поставленных в ВКР
		Владеть навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем для прогнозирования и моделирования экономики	Не владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем для прогнозирования и моделирования экономики	Удовлетворительное владение навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем для прогнозирования и моделирования экономики	В целом хорошее владение навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем для прогнозирования и моделирования экономики	Высокий уровень владения навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем для прогнозирования и моделирования экономики
ОПК.1.2	Применяет информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики	Знать основные понятия в области обработки данных, машинного обучения, распределенной пакетной и потоковой обработки данных; понятие облачных вычислений и основные модели обслуживания облачных сервисов	Не знает основные понятия в области обработки данных, машинного обучения, распределенной пакетной и потоковой обработки данных; понятие облачных вычислений и основные модели обслуживания облачных сервисов	Не уверенно знает основные понятия в области обработки данных, машинного обучения, распределенной пакетной и потоковой обработки данных; понятие облачных вычислений и основные модели обслуживания облачных сервисов	Недостаточно уверенно знает основные понятия в области обработки данных, машинного обучения, распределенной пакетной и потоковой обработки данных; понятие облачных вычислений и основные модели обслуживания облачных сервисов	Уверенно знает основные понятия в области обработки данных, машинного обучения, распределенной пакетной и потоковой обработки данных; понятие облачных вычислений и основные модели обслуживания облачных сервисов
		Умеет использовать	Не сформировано умение	Частично сформировано	В целом сформировано	Сформировано

		различные информационные технологии для решения актуальных математических задач, выполнять предобработку, очистку и анализ данных, прогнозирование.	использовать различные информационные технологии для решения актуальных математических задач, выполнять предобработку, очистку и анализ данных, прогнозирование.	умение использовать различные информационные технологии для решения актуальных математических задач, выполнять предобработку, очистку и анализ данных, прогнозирование.	умение использовать различные информационные технологии для решения актуальных математических задач, выполнять предобработку, очистку и анализ данных, прогнозирование.	уверенное умение использовать различные информационные технологии для решения актуальных математических задач, выполнять предобработку, очистку и анализ данных, прогнозирование.
		Владеть навыками анализа данных и применения различных информационных технологий для решения задач, поставленных в ВКР	Не владеет навыками анализа данных и применения различных информационных технологий для решения задач, поставленных в ВКР	Удовлетворительное владение навыками анализа данных и применения различных информационных технологий для решения задач, поставленных в ВКР	В целом хорошее владение навыками анализа данных и применения различных информационных технологий для решения задач, поставленных в ВКР	Высокий уровень владения навыками анализа данных и применения различных информационных технологий для решения задач, поставленных в ВКР
<b>ОПК–2</b> ОПК.2.1	Проводит анализ и обоснование применимости конкретного математического метода для решения прикладной задачи	<b>Знать</b> методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР	Не знает методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР	Не уверенно знает методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР	Недостаточно уверенно знает методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР	Уверенно знает методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР
		<b>Уметь</b> применять и обосновывать их применение различных математических методов количественного и качественного анализа информации для решения прикладных задач, сформулированных в ВКР	Не сформировано умение применять и обосновывать их применение различных математических методов количественного и качественного анализа информации для решения прикладных задач, сформулированных в ВКР	Частично сформировано умение применять и обосновывать их применение различных математических методов количественного и качественного анализа информации для решения прикладных задач, сформулированных в ВКР	В целом сформировано умение применять и обосновывать их применение различных математических методов количественного и качественного анализа информации для решения прикладных задач, сформулированных в ВКР	Сформировано уверенное умение применять и обосновывать их применение различных математических методов количественного и качественного анализа информации для решения прикладных задач, сформулированных в ВКР
		<b>Владеть</b> методами количественного и качественного анализа информации при принятии	Не владеет методами количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений,	Удовлетворительное владение методами количественного и качественного анализа информации при принятии	В целом хорошее владение методами количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений,	Высокий уровень владения методами количественного и качественного анализа информации при



		управленческих решений, предлагаемых в соответствии с целью ВКР	предлагаемых в соответствии с целью ВКР	управленческих решений, предлагаемых в соответствии с целью ВКР	предлагаемых в соответствии с целью ВКР	принятии управленческих решений, предлагаемых в соответствии с целью ВКР
ОПК.2.2	Адаптирует математический метод для решения конкретной прикладной задачи	<b>Знать</b> методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР	Не знает методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР	Не уверенно знает методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР	Недостаточно уверенно знает методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР	Уверенно знает методы количественного и качественного анализа информации для решения прикладной задачи, поставленной в ВКР
		<b>Уметь</b> применять и адаптировать различные математические методы количественного и качественного анализа информации для решения задач, сформулированных в ВКР	Не сформировано умение применять и адаптировать различные математические методы количественного и качественного анализа информации для решения задач, сформулированных в ВКР	Частично сформировано умение применять и адаптировать различные математические методы количественного и качественного анализа информации для решения задач, сформулированных в ВКР	В целом сформировано умение применять и адаптировать различные математические методы количественного и качественного анализа информации для решения задач, сформулированных в ВКР	Сформировано уверенное умение применять и адаптировать различные математические методы количественного и качественного анализа информации для решения задач, сформулированных в ВКР
		<b>Владеть</b> методами количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, предлагаемых в соответствии с целью ВКР	Не владеет методами количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, предлагаемых в соответствии с целью ВКР	Удовлетворительное владение методами количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, предлагаемых в соответствии с целью ВКР	В целом хорошее владение методами количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, предлагаемых в соответствии с целью ВКР	Высокий уровень владения методами количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, предлагаемых в соответствии с целью ВКР
ОПК.2.3	Реализует математический метод на языке программирования высокого уровня и/или с помощью специализированных пакетов программ	<b>Знать</b> типовые языки программирования и/или специализированные пакеты программ, а также математические методы для решения задач м, поставленных в ВКР	Не знает типовые языки программирования и/или специализированные пакеты программ, а также математические методы для решения задач м, поставленных в ВКР	Не уверенно знает типовые языки программирования и/или специализированные пакеты программ, а также математические методы для решения задач м, поставленных в ВКР	Недостаточно уверенно знает типовые языки программирования и/или специализированные пакеты программ, а также математические методы для решения задач м, поставленных в ВКР	Уверенно знает типовые языки программирования и/или специализированные пакеты программ, а также математические методы для решения задач м, поставленных в ВКР
		<b>Уметь</b> применять и	Не сформировано умение	Частично сформировано	В целом сформировано	Сформировано

		реализовывать математические методы на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	применять и реализовывать математические методы на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	умение применять и реализовывать математические методы на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	умение применять и реализовывать математические методы на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	уверенное умение применять и реализовывать математические методы на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР
		<b>Владеть</b> опытом составления программ на типовых языках программирования и реализации математических методов на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Не владеет опытом составления программ на типовых языках программирования и реализации математических методов на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Удовлетворительное владение опытом составления программ на типовых языках программирования и реализации математических методов на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	В целом хорошее владение опытом составления программ на типовых языках программирования и реализации математических методов на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Высокий уровень владения опытом составления программ на типовых языках программирования и реализации математических методов на типовых языках программирования и/или специализированные пакеты программ, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР
<b>ОПК–3</b> ОПК.3.1	Находит готовую модель и обосновывает её применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности	Знать основные экономико-математические модели и методы для решения задач, поставленных в ВКР	Не знает основные экономико-математические модели и методы для решения задач, поставленных в ВКР	Не уверенно знает основные экономико-математические модели и методы для решения задач, поставленных в ВКР	Недостаточно уверенно знает основные экономико-математические модели и методы для решения задач, поставленных в ВКР	Уверенно знает основные экономико-математические модели и методы для решения задач, поставленных в ВКР
		Уметь осуществлять критический анализ существующих экономико-математических моделей и обосновывать их применимость для	Не сформировано умение осуществлять критический анализ существующих экономико-математических моделей и обосновывать их применимость для решения задач, поставленных в ВКР	Частично сформировано умение осуществлять критический анализ существующих экономико-математических моделей и обосновывать их применимость для решения	В целом сформировано умение осуществлять критический анализ существующих экономико-математических моделей и обосновывать их	Сформировано уверенное умение осуществлять критический анализ существующих экономико-математических моделей

		решения задач, поставленных в ВКР		задач, поставленных в ВКР	применимость для решения задач, поставленных в ВКР	и обосновывать их применимость для решения задач, поставленных в ВКР
		Владеть навыками прикладного экономико-математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР	Не владеет навыками прикладного экономико-математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР	Удовлетворительное владение навыками прикладного экономико-математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР	В целом хорошее владение навыками прикладного экономико-математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР	Высокий уровень владения навыками прикладного экономико-математического моделирования для решения задач, поставленных в ВКР
ОПК.3.2	Адаптирует существующую или самостоятельно предлагает новую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности	Знать основные математические модели для решения задач, поставленных в ВКР	Не знает основные математические модели для решения задач, поставленных в ВКР	Не уверенно знает основные математические модели для решения задач, поставленных в ВКР	Недостаточно уверенно знает основные математические модели для решения задач, поставленных в ВКР	Уверенно знает основные математические модели для решения задач, поставленных в ВКР
		Умеет адаптировать существующую или самостоятельно предлагать новую математическую модель для решения задач, поставленных в ВКР	Не сформировано умение адаптировать существующую или самостоятельно предлагать новую математическую модель для решения задач, поставленных в ВКР	Частично сформировано умение адаптировать существующую или самостоятельно предлагать новую математическую модель для решения задач, поставленных в ВКР	В целом сформировано умение адаптировать существующую или самостоятельно предлагать новую математическую модель для решения задач, поставленных в ВКР	Сформировано уверенное умение адаптировать существующую или самостоятельно предлагать новую математическую модель для решения задач, поставленных в ВКР
		Владеть навыками моделирования с переходом в более широкий класс моделей.	Не владеет навыками моделирования с переходом в более широкий класс моделей.	Удовлетворительное владение навыками моделирования с переходом в более широкий класс моделей.	В целом хорошее владение навыками моделирования с переходом в более широкий класс моделей.	Высокий уровень владения навыками моделирования с переходом в более широкий класс моделей.
ОПК.3.3	Проводит анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности	Знать основные математические модели и их ограничения для решения задачи, поставленных в ВКР	Не знает основные математические модели и их ограничения для решения задачи, поставленных в ВКР	Не уверенно знает основные математические модели и их ограничения для решения задачи, поставленных в ВКР	Недостаточно уверенно знает основные математические модели и их ограничения для решения задачи, поставленных в ВКР	Уверенно знает основные математические модели и их ограничения для решения задачи, поставленных в ВКР
		Уметь анализировать ограничения применимости математической модели для решения задач, поставленных в ВКР	Не сформировано умение анализировать ограничения применимости математической модели для решения задач, поставленных в ВКР	Частично сформировано умение анализировать ограничения применимости математической модели для решения задач, поставленных в ВКР	В целом сформировано умение анализировать ограничения применимости математической модели для решения задач,	Сформировано уверенное умение анализировать ограничения применимости математической модели

					поставленных в ВКР	для решения задач, поставленных в ВКР
		Владеть навыками проведения анализа ограничений применимости математических моделей для решения задач, поставленных в ВКР	Не владеет навыками проведения анализа ограничений применимости математических моделей для решения задач, поставленных в ВКР	Удовлетворительное владение навыками проведения анализа ограничений применимости математических моделей для решения задач, поставленных в ВКР	В целом хорошее владение навыками проведения анализа ограничений применимости математических моделей для решения задач, поставленных в ВКР	Высокий уровень владения навыками проведения анализа ограничений применимости математических моделей для решения задач, поставленных в ВКР
<b>ОПК–4</b> ОПК.4.1	Комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач	Знать современные информационно-коммуникационные технологии.	Не знает современные информационно-коммуникационные технологии.	Не уверенно знает современные информационно-коммуникационные технологии.	Недостаточно уверенно знает современные информационно-коммуникационные технологии.	Уверенно знает основные современные информационно-коммуникационные технологии.
		Уметь комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Не сформировано умение комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Частично сформировано умение комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	В целом сформировано умение комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Сформировано уверенное умение комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР
		Владеть навыками адаптации современных информационно-коммуникационных технологий для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Не владеет навыками адаптации современных информационно-коммуникационных технологий для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Удовлетворительное владение навыками адаптации современных информационно-коммуникационных технологий для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	В целом хорошее владение навыками адаптации современных информационно-коммуникационных технологий для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР	Высокий уровень владения навыками адаптации современных информационно-коммуникационных технологий для реализации решения математических задач, необходимых для проведения исследований в соответствии с темой ВКР

ОПК.4.2	Применяет на практике требования информационной безопасности	Знать основные требования информационной безопасности.	Не знает основные требования информационной безопасности.	Не уверенно знает основные требования информационной безопасности..	Недостаточно уверенно знает основные требования информационной безопасности.	Уверенно знает основные требования информационной безопасности.
		Уметь применять требования информационной безопасности.	Не сформировано умение применять требования информационной безопасности.	Частично сформировано умение применять требования информационной безопасности.	В целом сформировано умение применять требования информационной безопасности.	Сформировано уверенное умение применять требования информационной безопасности.
		Владеть навыками применения требований информационной безопасности на практике.	Не владеет навыками применения требований информационной безопасности на практике.	Удовлетворительное владение навыками применения требований информационной безопасности на практике.	В целом хорошее владение навыками применения требований информационной безопасности на практике.	Высокий уровень владения навыками применения требований информационной безопасности на практике.
ПК-1 ПК.1.1	Оценивает объём аналитических работ в IT проекте	Знать подходы и фундаментальные концепции оценки и анализа аналитических работ в IT проектах с использованием экономико-математических методов.	Не знает подходы и фундаментальные концепции оценки и анализа аналитических работ в IT проектах с использованием экономико-математических методов.	Не уверенно знает подходы и фундаментальные концепции оценки и анализа аналитических работ в IT проектах с использованием экономико-математических методов.	Недостаточно уверенно знает подходы и фундаментальные концепции оценки и анализа аналитических работ в IT проектах с использованием экономико-математических методов.	Уверенно знает подходы и фундаментальные концепции оценки и анализа аналитических работ в IT проектах с использованием экономико-математических методов.
		Уметь оценивать объём аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов.	Не сформировано умение оценивать объём аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов.	Частично сформировано умение оценивать объём аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов.	В целом сформировано умение оценивать объём аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов.	Сформировано уверенное умение оценивать объём аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов.
		Владеть навыками оценки объёмов аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов	Не владеет навыками оценки объёмов аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов и осуществлять концептуальный анализ	Удовлетворительное владение навыками оценки объёмов аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов и осуществлять	В целом хорошее владение навыками оценки объёмов аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-математических методов и	Высокий уровень владения навыками оценки объёмов аналитических работ в IT проектах для принятия решений с использованием экономико-

		и осуществлять концептуальный анализ прикладных задач, связывать конкретные задачи предметной области с теоретическими проблемами прикладной математики и информатики на основе экономико-математического моделирования.	прикладных задач, связывать конкретные задачи предметной области с теоретическими проблемами прикладной математики и информатики на основе экономико-математического моделирования.	концептуальный анализ прикладных задач, связывать конкретные задачи предметной области с теоретическими проблемами прикладной математики и информатики на основе экономико-математического моделирования.	осуществлять концептуальный анализ прикладных задач, связывать конкретные задачи предметной области с теоретическими проблемами прикладной математики и информатики на основе экономико-математического моделирования.	математических методов и осуществлять концептуальный анализ прикладных задач, связывать конкретные задачи предметной области с теоретическими проблемами прикладной математики и информатики на основе экономико-математического моделирования.
ПК.1.2	Выявляет проблемные ситуации в ходе реализации ИТ проекта	Знать основные понятия и модели исследования при решении профессиональных задач в области экономики, случаи возникновения классических проблемных ситуаций.	Не знает основные понятия и модели исследования при решении профессиональных задач в области экономики, случаи возникновения классических проблемных ситуаций.	Не уверенно знает основные понятия и модели исследования при решении профессиональных задач в области экономики, случаи возникновения классических проблемных ситуаций.	Недостаточно уверенно знает основные понятия и модели исследования при решении профессиональных задач в области экономики, случаи возникновения классических проблемных ситуаций.	Уверенно знает основные понятия и модели исследования при решении профессиональных задач в области экономики, случаи возникновения классических проблемных ситуаций.
		Уметь выявлять проблемные ситуации при решении задач, поставленных в ВКР	Не сформировано умение выявлять проблемные ситуации при решении задач, поставленных в ВКР	Частично сформировано умение выявлять проблемные ситуации при решении задач, поставленных в ВКР	В целом сформировано умение выявлять проблемные ситуации при решении задач, поставленных в ВКР	Сформировано уверенное умение выявлять проблемные ситуации при решении задач, поставленных в ВКР
		Владеть навыками обнаружения и выявления проблемных ситуаций при решении задач, поставленных в ВКР.	Не владеет навыками обнаружения и выявления проблемных ситуаций при решении задач, поставленных в ВКР.	Удовлетворительное владение навыками обнаружения и выявления проблемных ситуаций при решении задач, поставленных в ВКР.	В целом хорошее владение навыками обнаружения и выявления проблемных ситуаций при решении задач, поставленных в ВКР.	Высокий уровень владения навыками обнаружения и выявления проблемных ситуаций при решении задач, поставленных в ВКР.
ПК.1.3	Предлагает варианты решения проблемных ситуаций при реализации ИТ проекта	Знать эффективные способы и алгоритмы разрешения проблемных ситуаций при реализации ИТ проектов	Не знает эффективные способы и алгоритмы разрешения проблемных ситуаций при реализации ИТ проектов	Не уверенно знает эффективные способы и алгоритмы разрешения проблемных ситуаций при реализации ИТ проектов	Недостаточно уверенно знает эффективные способы и алгоритмы разрешения проблемных ситуаций при реализации ИТ проектов	Уверенно знает эффективные способы и алгоритмы разрешения проблемных ситуаций при реализации ИТ проектов

		Уметь действовать в проблемных ситуациях, предлагать варианты решения проблемных ситуаций, понимать социальные и этические последствия принятых решений при реализации ИТ проектов	Не сформировано умение действовать в проблемных ситуациях, предлагать варианты решения проблемных ситуаций, понимать социальные и этические последствия принятых решений при реализации ИТ проектов	Частично сформировано умение действовать в проблемных ситуациях, предлагать варианты решения проблемных ситуаций, понимать социальные и этические последствия принятых решений при реализации ИТ проектов	В целом сформировано умение действовать в проблемных ситуациях, предлагать варианты решения проблемных ситуаций, понимать социальные и этические последствия принятых решений при реализации ИТ проектов	Сформировано уверенное умение действовать в проблемных ситуациях, предлагать варианты решения проблемных ситуаций, понимать социальные и этические последствия принятых решений при реализации ИТ проектов
		Владеть навыками решениями проблемных ситуаций при реализации и решении задач, поставленных в ВКР	Не владеет навыками решениями проблемных ситуаций при реализации и решении задач, поставленных в ВКР	Удовлетворительное владение навыками решениями проблемных ситуаций при реализации и решении задач, поставленных в ВКР	В целом хорошее владение навыками решениями проблемных ситуаций при реализации и решении задач, поставленных в ВКР	Высокий уровень владения навыками решениями проблемных ситуаций при реализации и решении задач, поставленных в ВКР.
<b>ПК–2</b> ПК.2.1	Осуществляет выбор источника информации и критически оценивает его надёжность	<b>Знать</b> основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР	Не знает основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР	Не уверенно знает основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР	Недостаточно уверенно знает основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР	Уверенно знает основные источники информации, необходимые для выполнения ВКР
		<b>Уметь</b> работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию и критически оценивать надёжность источников, делать выводы	Не сформировано умение работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию и критически оценивать надёжность источников, делать выводы	Частично сформировано умение работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию и критически оценивать надёжность источников, делать выводы	В целом сформировано умение работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию и критически оценивать надёжность источников, делать выводы	Сформировано уверенное умение работать с информацией из разных источников, уметь отбирать, анализировать, обобщать информацию и критически оценивать надёжность источников, делать выводы
		<b>Владеть</b> навыками поиска информации, выбора источников информации и критической оценки надёжности ее источников	Не владеет навыками поиска информации, выбора источников информации и критической оценки надёжности ее источников	Удовлетворительное владение навыками поиска информации, выбора источников информации и критической оценки надёжности ее источников	В целом хорошее владение навыками поиска информации, выбора источников информации и критической оценки надёжности ее источников	Высокий уровень владения навыками поиска информации, выбора источников информации и критической оценки надёжности ее источников
ПК.2.2	Планирует выполнение аналитических работ	Знает методы и способы планирования аналитических работ для	Не знает основные методы и способы планирования аналитических работ для	Не уверенно знает методы и способы планирования аналитических работ для	Недостаточно уверенно знает методы и способы планирования аналитических работ для	Уверенно знает методы и способы планирования аналитических работ для

		моделирования и прогнозирования национальной экономики	моделирования и прогнозирования национальной экономики	моделирования и прогнозирования национальной экономики	аналитических работ для моделирования и прогнозирования национальной экономики	моделирования и прогнозирования национальной экономики
		<b>Уметь</b> планировать объем выполнения аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР	Не сформировано умение планировать объем выполнения аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР	Частично сформировано умение планировать объем выполнения аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР	В целом сформировано умение планировать объем выполнения аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР	Сформировано уверенное умение планировать объем выполнения аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР
		<b>Владеть</b> навыками выполнения аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР	Не владеет навыками выполнения аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР	Удовлетворительное владение выполнением аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР	В целом хорошее владение навыками выполнения аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР	Высокий уровень владения выполнением аналитических работ для моделирования и прогнозирования экономики для проведения исследований в своей ВКР
ПК.2.3	Определяет необходимые технические и программные средства для обработки данных	Знать основные методы построения различных моделей, технические и программные средства для их построения и анализа	Не знает основные методы построения различных моделей, технические и программные средства для их построения и анализа	Не уверенно знает основные методы построения различных моделей, технические и программные средства для их построения и анализа	Недостаточно уверенно знает основные методы построения различных моделей, технические и программные средства для их построения и анализа	Уверенно знает основные методы построения различных моделей, технические и программные средства для их построения и анализа
		Уметь определять необходимые технические и программные средства и инструменты для моделирования и проектирования экономических процессов и явлений	Не сформировано умение определять необходимые технические и программные средства и инструменты для проектирования экономических процессов и явлений	Частично сформировано умение определять необходимые технические и программные средства и инструменты для моделирования и проектирования экономических процессов и явлений	В целом сформировано умение определять необходимые технические и программные средства и инструменты для моделирования и проектирования экономических процессов и явлений	Сформировано уверенное умение определять необходимые технические и программные средства и инструменты для моделирования и проектирования экономических процессов и явлений



		Владеть навыками определения необходимых инструментальных программных средств для обработки и анализа данных	Не владеет навыками определения необходимых инструментальных программных средств для обработки и анализа данных	Не уверенно владеет навыками определения необходимых инструментальных программных средств для обработки и анализа данных	Недостаточно уверенно владеет навыками определения необходимых инструментальных программных средств для обработки и анализа данных	Уверенно владеет навыками определения необходимых инструментальных программных средств для обработки и анализа данных
ПК-5 ПК.5.1	Применяет методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ по тематике исследования	Знать основные математические методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ в соответствии с задачами, поставленными в ВКР	Не знает основные математические методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ в соответствии с задачами, поставленными в ВКР	удовлетворительный уровень знания основных математических методов анализа научных данных, методов и средств планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ в соответствии с задачами, поставленными в ВКР	В целом хорошее знание основных математических методов анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ в соответствии с задачами, поставленными в ВКР	Высокий уровень знания основных математических методов анализа научных данных, методов и средств планирования и организации исследований и разработок, в том числе с использованием пакетов прикладных программ в соответствии с задачами, поставленными в ВКР
		Уметь применять методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок при проведении исследований в ВКР	Не сформировано умение применять методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок при проведении исследований в ВКР	Частично сформировано умение применять методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок при проведении исследований в ВКР	В целом сформировано умение применять методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок при проведении исследований в ВКР	Сформировано уверенное умение применять методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований и разработок при проведении исследований в ВКР
		Владеет навыкам применения различных пакетов прикладных программ для целей для проведения исследований в своей ВКР	Не владеет навыками применения различных пакетов прикладных программ для целей для проведения исследований в своей ВКР	Удовлетворительное владение навыками применения различных пакетов прикладных программ для целей для проведения исследований в своей ВКР	В целом хорошее владение навыками применения различных пакетов прикладных программ для целей для проведения исследований в своей ВКР	Высокий уровень владения навыками применения различных пакетов прикладных программ для целей для проведения исследований в своей ВКР
ПК.5.2	Осуществляет теоретическое обобщение научных данных,	Знать основные методы проведения и обобщения научных и прикладных	Не знает основные методы проведения и обобщения научных и прикладных	Не уверенно знает основные методы проведения и обобщения	Недостаточно уверенно знает основные методы проведения и обобщения	Уверенно знает основные методы проведения и обобщения

	результатов экспериментов и наблюдений по тематике исследования	исследований, результатов экспериментов и наблюдений	исследований, результатов экспериментов и наблюдений	научных и прикладных исследований, результатов экспериментов и наблюдений	научных и прикладных исследований, результатов экспериментов и наблюдений	научных и прикладных исследований, результатов экспериментов и наблюдений
		<b>Уметь</b> проводить самостоятельное, развернутое и логически завершенное исследование научных данных, результатов экспериментов и наблюдений по выбранной теме	Не сформировано умение проводить самостоятельное, развернутое и логически завершенное исследование научных данных, результатов экспериментов и наблюдений по выбранной теме	Частично сформировано умение проводить самостоятельное, развернутое и логически завершенное исследование научных данных, результатов экспериментов и наблюдений по выбранной теме	В целом сформировано умение проводить самостоятельное, развернутое и логически завершенное исследование научных данных, результатов экспериментов и наблюдений по выбранной теме	Сформировано уверенное умение проводить самостоятельное, развернутое и логически завершенное исследование научных данных, результатов экспериментов и наблюдений по выбранной теме
		<b>Владеть</b> навыками проведения научных и прикладных исследований в соответствии с поставленными в ВКР задачами	Не владеет навыками проведения научных и прикладных исследований в соответствии с поставленными в ВКР задачами	Удовлетворительное владение навыками проведения научных и прикладных исследований в соответствии с поставленными в ВКР задачами	В целом хорошее владение навыками проведения научных и прикладных исследований в соответствии с поставленными в ВКР задачами	Высокий уровень владения навыками проведения научных и прикладных исследований в соответствии с поставленными в ВКР задачами
<b>Оценка за ВКР (в соответствии с уровнем сформированности компетенций)</b>		<b>неудовлетворительный (недостаточный)</b>	<b>удовлетворительный (пороговый)</b>	<b>хороший (базовый)</b>	<b>Отличный (высокий)</b>	

### **3.11.2. Критерии оценивания компетенций**

Критерии оценки защиты ВКР включают в себя:

- критерии и показатели оценивания результатов обучения в соответствии с компетентностным подходом;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью ВКР.

**Основные критерии оценки подготовки, оформления и защиты ВКР, отражающие уровень сформированности компетенций и готовности применять их на практике (согласно табл. «Планируемые результаты обучения для формирования компетенций и критерии оценивания»):**

- актуальность, проблемность, теоретическая и практическая значимость темы исследования (ПК.1, ПК.2, ОПК. 1, ОПК. 2, УК.1, УК.2, УК.6);
- новизна исследования, оригинальность его результатов и выводов (ПК.1, ПК.5, ОПК. 2, ОПК.3, ОПК.4);
- логика изложения и взаимосвязь разделов ВКР (ПК.1, ПК.2, ПК.5, ОПК.1,ОПК.3, ОПК.4, УК.2, УК.4);
- аргументированность выводов, обоснованность результатов исследования и предложенных управленческих мероприятий (ПК.1, УК.1, УК.2,);
- соответствие оформления ВКР формальным требованиям (УК.4);
- качество презентации и устного доклада (УК.4);
- ответы на вопросы (аргументированность, уверенность, корректность использования категориального аппарата в соответствие с выбранной областью исследования) (ПК.5, УК.5,УК.6);
- апробация результатов исследования в форме докладов на конференциях и публикаций научных статей и тезисов докладов; акты (справки) о внедрении результатов ВКР (ОПК. 3, ОПК.4, УК.3, УК.4, УК.5, УК.6).

## **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью ВКР**

Заседание ГЭК проводится председателем комиссии. В начале процедуры защиты ВКР секретарь ГЭК представляет магистранта и объявляет тему работы, передает ВКР магистранта и все необходимые документы председателю ГЭК, после чего магистрант получает слово для доклада. По завершению доклада члены ГЭК задают вопросы магистранту, как по теме работы, так и общетеоретические вопросы по профилю образовательной программы. Вопросы членов ГЭК и ответы магистранта записываются секретарем в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР магистранта и рецензию (рецензии). Магистранту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента (рецензентов). Секретарь сообщает об акте (справке) о внедрении результатов ВКР (магистерской диссертации) при их наличии. После этого магистранту предоставляется заключительное слово.

Мнения членов ГЭК о сформированности у магистранта компетенций и готовности применять их на практике отражаются в оценочных листах ВКР с проставлением оценки (Приложение 10).

По окончании процедуры защиты ВКР путем агрегирования оценок всех членов ГЭК рассчитывается средняя оценка для каждого магистранта, на основании которой выставляется общая оценка выполнения и защиты ВКР магистранта в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

- «отлично»:

Тема полностью раскрыта, использовано оптимальное количество источников и литературы, автор продемонстрировал высокий уровень владения профессиональными навыками и исследовательскими методиками. ВКР правильно оформлена. Защита прошла успешно, автор содержательно выступил и ответил на поставленные вопросы. График представления работы соблюден;

- «хорошо»:

В целом с небольшими пробелами знает методы, инструментальные средства поиска, обработки и оценки входной информации для разработки эконометрической модели; в целом с небольшими пробелами знает методологию эконометрического моделирования для формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; в целом с небольшими пробелами знает методы и модели эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемые в ВКР для представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

В целом с небольшими пробелами умеет применить методы, инструментальные средства поиска, обработки и оценки для разработки эконометрической модели; в целом с небольшими пробелами умеет применить методологию эконометрического моделирования для формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; в целом с небольшими пробелами умеет применить методы и модели эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемые в ВКР для представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

В целом с небольшими пробелами владеет методами, инструментальными средствами поиска, обработки и оценки входной информации для разработки эконометрической модели; в целом с небольшими пробелами владеет методологией эконометрического моделирования для формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; в целом с небольшими пробелами владеет методами и моделями эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемыми в ВКР для представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

Таким образом, тема в целом раскрыта, однако работа имеет недостатки в проведенном исследовании.

Защита прошла неудовлетворительно, автор не сумел ответить на ряд вопросов. Есть ошибки в оформлении работы. Нарушен график представления работы;

- «удовлетворительно»:

Общие но неструктурированные знания методов, инструментальных средств поиска, обработки и оценки входной информации для разработки эконометрической модели; общие но неструктурированные знания методологии эконометрического моделирования для формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; общие но неструктурированные знания методов и моделей эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемых в работе для представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

Частично сформировано умение применять методы, инструментальные средства поиска, обработки и оценки для разработки эконометрической модели; частично сформировано умение применять методологию эконометрического моделирования для формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; частично сформировано умение применить методы и модели эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемые в курс ВКР для представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

Фрагментарное применение владения методами, инструментальными средствами поиска, обработки и оценки входной информации для разработки эконометрической модели; фрагментарное применение владения методами, методологией эконометрического моделирования для формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; фрагментарное применение владения методами и моделями эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемыми в ВКР для

представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

Таким образом, работа несамостоятельная, носит откровенно реферативный характер, то есть, переписана из нескольких книг с минимальной авторской работой с источниками. Число источников, статей и книг, к которым обратился автор, явно недостаточно для качественного раскрытия темы. Работа является «подражательной». Неубедительная защита. Отсутствие ответов на большинство вопросов комиссии. Ошибки в оформлении работы. Допущены нарушения графика представления курсовой работы.

- «неудовлетворительно»

Не знает методов, инструментальных средств поиска, обработки и оценки входной информации для разработки эконометрической модели; не знает методологии эконометрического моделирования для формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; не знает методов и моделей эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемые в ВКР для представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

Не умеет применять методы, инструментальные средства поиска, обработки и оценки для разработки эконометрической модели; не умеет применять методологию эконометрического моделирования для формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; не умеет применить методы и модели эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемые в ВКР для представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

Не владеет методами, инструментальными средствами поиска, обработки и оценки входной информации для разработки эконометрической модели; не владеет методами, методологией эконометрического моделирования для

формулирования и разработки последовательности этапов решения задач исходя из поставленной цели; не владеет методами, и моделями эконометрического анализа и прогнозирования, исследуемыми в ВКР для представления результатов научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных технологий.

Выставление оценки «неудовлетворительно» на защите возможно, если будут установлены грубые нарушения, например, факт прямого плагиата, когда курсовая полностью списана с курсовой «старших товарищей», с какой-либо книги (с копированием ссылок на издания, которые студент на самом деле и не видел), когда работа взята из Интернета или установлен факт ее заказа для написания стороннему лицу. Иными словами, оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент на защите пытается выдать чужую работу за свою.

При неудовлетворительной оценке ВКР она выполняется повторно и защищается вновь. Ликвидация академической задолженности по курсовой работе осуществляется в соответствии с положением ПГНИУ «О форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Пермском государственном национальном исследовательском университете».

По результатам итоговой государственной аттестации ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику академической степени по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца.

ГЭК дает общую характеристику выполненной ВКР, отмечает обнаруженные недостатки в теоретической и практической подготовке магистранта.

Лучшие ВКР рекомендуются ГЭК для представления на конкурсы и выставки, для публикации в научных изданиях.

Защищенные ВКР со всеми сопроводительными документами сдаются на кафедру, где хранятся в установленном порядке.



### **3.12. Процедура подготовки и проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации обучающихся с ОВЗ в одной аудитории совместно с остальными обучающимися, если это не создает трудностей для обучающихся с ОВЗ и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся с ОВЗ техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучающийся с ОВЗ не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает в деканат факультета, реализующего ОП, письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей.

По письменному заявлению обучающегося с ОВЗ продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена.

### **3.13. Примерная тематика ВКР**

1. Анализ рынка фиксированного бизнеса.
2. Количественные методы оценки влияния ИКТ на социально-экономические показатели регионов России.
3. Пути модернизации решения RE-FX «Гибкое управление недвижимостью» ERP-системы SAP для развития компании.
4. Разработка инструментальных средств исследования динамических моделей экономики в виде веб-приложения.
5. Моделирование естественного общения в электронной торговле.
6. Анализ бизнес-процессов финансовой организации и их оптимизация при внедрении МСФО9.
7. Эмпирическое моделирование продолжительности жизни как фактор устойчивого развития регионов.
8. Моделирование Треугольника знаний.
9. Моделирование индексов Московской Биржи на основе временных рядов с учетом неявных факторов.
10. Методика оценки индекса электронного правительства: региональный аспект.
11. Оптимизация бизнес-процессов на промышленном предприятии.
12. Применение нейронных сетей для прогнозирования валютного курса на рынке криптовалют.
13. Эффекты запаздывания в моделях взаимодействия экономических агентов.
14. Моделирование планирования производства машиностроительного предприятия.
15. Построение и исследование на устойчивость DSGE-модели экономики

- страны.
16. Оптимизация последовательности выпуска продукции целлюлозно-бумажной компании.
  17. Формирование стратегии глобального распределения активов.
  18. Оценка волатильности валютного рынка РФ.
  19. Экономико-математическое моделирование объема экспорта РФ и задача целевого управления им с учетом влияния западных санкций.
  20. Модель классификации заемщиков с просроченной задолженностью.
  21. Моделирование вероятности дефолта российских банков.
  22. Построение эконометрической модели прогнозирования доходов предприятий нефтегазовой отрасли Российской Федерации для блока «Искусственная добыча».
  23. Оценка устойчивого развития социально-экономической региональной системы на примере Пермского края.
  24. Имитационное моделирование рынка труда Российской Федерации.
  25. Применение методов сетевого планирования и управления к задачам оптимизации инвестиционных проектов.
  26. Прогнозирование собственных доходов Пермского края с помощью методов нелинейной динамики.
  27. Оценка вероятности дефолта корпоративных заемщиков банка.
  28. Внедрение концепций бережливого производства в ООО «Гелия».
  29. Моделирование и оптимизация производственных процессов на предприятии черной металлургии.
  30. Оптимизация бюджетного дефицита субъекта Российской Федерации (на примере Пермского края) .
  31. Использование информационных технологий при реализации в регионах экономических мер по противодействию роста цен на продовольственные товары в условиях экономических санкций.
  32. Исследование множеств достижимости для задач управления линейными динамическими моделями.

33. Сравнительный анализ и стресс-тест блокчейнов нового поколения: aBFT и DAG с точки зрения их масштабируемости.
34. Моделирование ценообразования в сфере гос. закупок жизненно необходимых и важных лекарственных препаратов.
35. Оценка эффективности маркетинговых онлайн-кампаний.
36. Построение оптимальной стратегии коммуникаций с клиентами на примере телекоммуникационной компании.
37. Разработка рекомендательной системы для сервиса поиска товаров.
38. Формирование портфеля ценных бумаг с использованием различных мер риска.
39. Прогнозирование цен акций компаний нефтегазового сектора.
40. Формирование лояльности клиентов организаций (на примере организаций, предоставляющих телекоммуникационные услуги).
41. Модель рейтинга общеобразовательного учреждения и проектирование информационной аналитической системы на ее основе (на примере средних общеобразовательных школ).
42. Проектирование системы поддержки принятия решения для выбора объекта недвижимости.
43. Задачи управления для гибридных динамических моделей.
44. Модели миграции данных по учету аренды в SAP R/3 в связи с переходом на новый стандарт отчетности МСФО 16 (IFRS 16).
45. Адаптивные модели: анализ и прогноз в экономических системах.
46. Исследование алгоритмов формирования инвестиционного портфеля.
47. Моделирование трудовых ресурсов Российской Федерации.
48. Модели тактического распределения активов.

## Приложения

Приложение 1

Образец задания на выполнение выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Экономический факультет

*Кафедра информационных систем и математических  
методов в экономике*

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)**

Студенту(ке) \_\_\_\_\_  
очного отделения экономического факультета магистратуры по направлению подготовки  
01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль)  
Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-  
экономическим развитием

#### **I. Тема выпускной квалификационной работы**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
утверждена решением кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_

#### **II. Срок сдачи студентом законченной работы** «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### **III. Исходные данные к работе**

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **IV. Основные разделы и разрабатываемые вопросы**

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**V. Календарный план работы**

Раздел	Срок	Раздел	Срок

**VI. Консультанты по отдельным разделам работы**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав.кафедрой информационных систем  
и математических методов в экономике \_\_\_\_\_ Бячков А.Б.

Научный руководитель  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_

*Образец титульного листа*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное  
 учреждение высшего образования  
 «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Экономический факультет

*Кафедра информационных систем и математических  
 методов в экономике*

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
 (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

**Название темы**

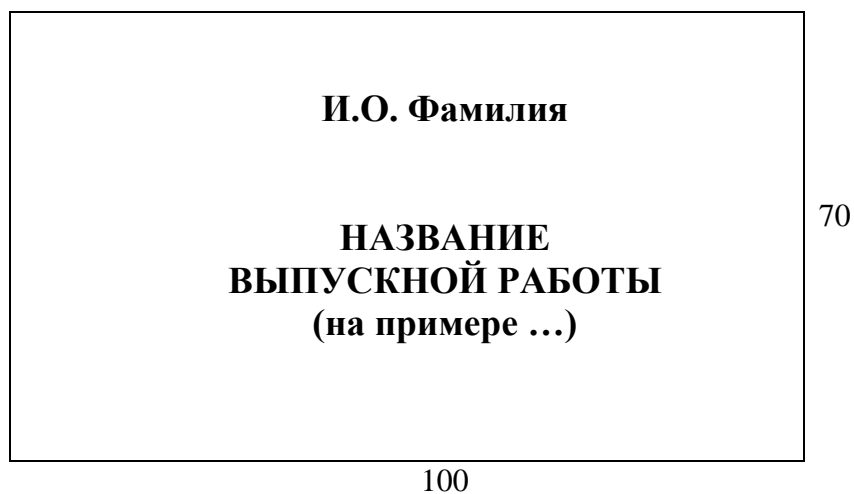
Допущена к защите:  
 Зав.кафедрой информационных систем  
 и математических методов в экономике  
 к.ф.-м.н., доцент  
 \_\_\_\_\_ А.Б. Бячков  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Выполнил:  
 студент 2 курса очной формы обучения  
 направления магистратуры 01.04.02  
 Прикладная математика и информатика  
 направленность (профиль)  
 Информационно-аналитические системы  
 в прогнозировании и управлении  
 социально-экономическим развитием  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Фамилия Имя Отчество)  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Научный руководитель  
 \_\_\_\_\_  
 (должность, ученая степень)  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Фамилия Имя Отчество)  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Научный консультант (ЕСЛИ ЕСТЬ)  
 \_\_\_\_\_  
 (должность, ученая степень)  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Фамилия Имя Отчество)  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Пермь 20\_\_ г.

*Образец этикетки для обложки выпускной квалификационной работы (размеры в мм)*





*Образец оформления оглавления*

В Оглавлении названия глав и параграфов работы даются без кавычек, указание страниц, с которой начинается соответствующая часть работы, является обязательным. Введение и заключение работы не должны иметь каких-либо дополнительных названий.

**Оглавление**

Введение .....	3
Глава 1. Название главы.....	5
1.1. Название параграфа .....	5
1.2. Название параграфа .....	11
Глава 2. Название главы .....	18
2.1. Название параграфа .....	18
2.2. Название параграфа .....	25
Глава 3. Название главы.....	45
3.1. Название параграфа .....	45
3.2. Название параграфа .....	52
Заключение.....	60
Список использованной литературы.....	63
Приложения .....	65

Образец оформления иллюстраций

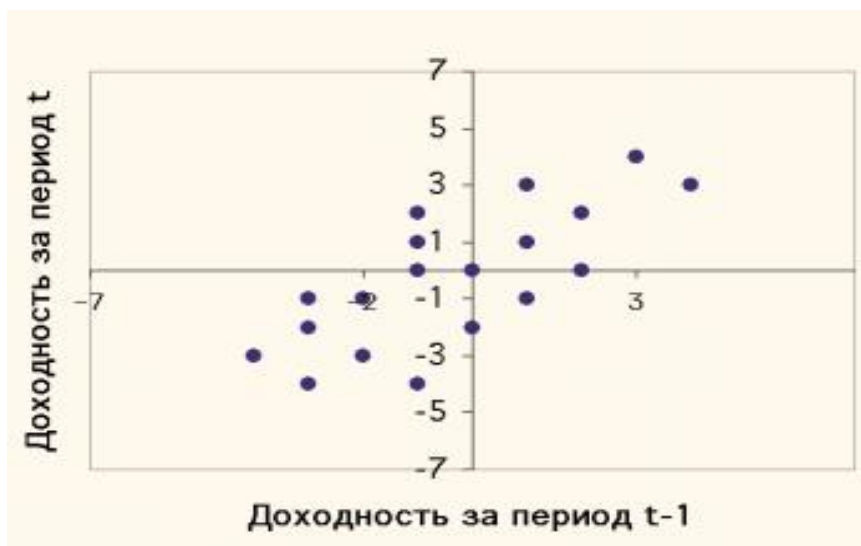


Рис. 2.1. Положительная корреляция



Рис. 1.7. Взаимосвязь особенностей поведения инвесторов и характеристик рынка

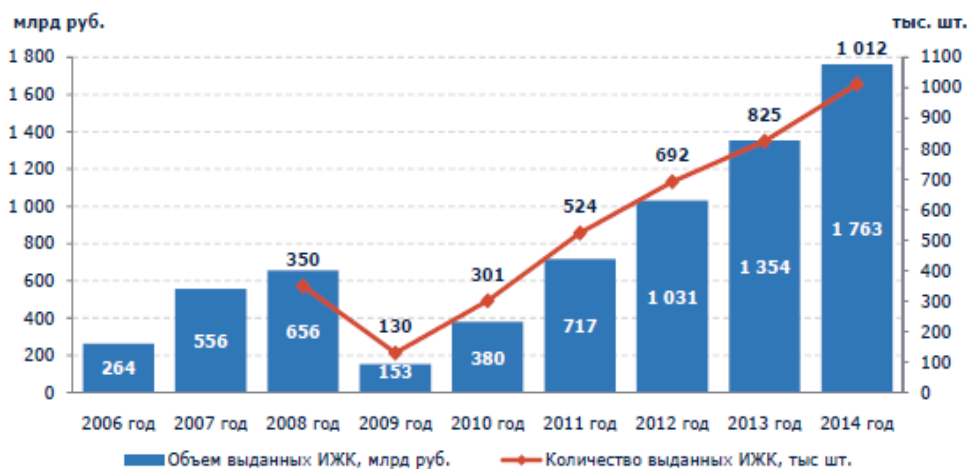


Рис. 1.1. Динамика объема и количества выдачи ипотечных кредитов в 2006-2014 гг.

## Образец оформления таблицы

Таблица 2.1.

## Результаты оптимизации одной скользящей средней

MA1	Profit/Loss	MA1	Profit/Loss
1	-14,000	9	-8,000
2	-16,000	10	4,000
3	-12,000	11	6,000
4	-8,000	12	6,500
5	-500	13	7,000
6	12,000	14	5,000
7	3,000	15	4,500

Таблица 1.1.

## Расчет рентабельности, в млн. долл.

Показатели	2014	2013	Изменение, %
Выручка	11 869,00	11 499,00	3,22
Валовая прибыль	6 195,00	4 993,00	24,07
Валовая рентабельность	52,19	43,42	8,77
Коммерческие расходы	335,00	445,00	-24,72
Административные расходы	812,00	964,00	-15,77

*Образец оформления списка литературы 1***Список использованной литературы****1. Официально-документальные материалы**

1.1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019)

1.2. Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации. Федеральный закон № 442-ФЗ от 28.12.2013.

**2. Книги**

2.1. Башмаков В.И. Управление социальным развитием персонала: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. И. Башмаков, Е. В. Тихонова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

2.2. Одегов Ю.Г. Управление персоналом: учебник для бакалавров / Ю. Г. Одегов, Г. Г. Руденко. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 513 с.

**3. Статьи**

3.1. Алферова Т.В. Управление персоналом предприятия: социально-экономические аспекты / Е.А.Третьякова, Т.В. Алферова // Менеджмент в России и за рубежом, 2010.- № 4.- С. 118-125.

3.2. Алферова Т.В. Концептуальное моделирование практико-ориентированной системы подготовки кадров с позиции компетентностного подхода / Т.В.Алферова // Развитие стратегического и проектного управления сетевыми территориально-отраслевыми системами - ключевое направление неиндустриальной модернизации современной российской экономики: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, 2016.- С. 207-210.

**4. Информация из сети Internet**

4.1. Багирова И.Х. Социальная политика компании как инструмент мотивации персонала [Текст] // Проблемы современной экономики: материалы Междунар. науч. конф.— Челябинск: Два комсомольца, 2011. - С.110-115. - URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/12/1366/> (дата обращения: 29.05.2019).

4.2. Консультант Плюс – правовая система [Электронный ресурс] - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 03.03.2019).

**5. Плановые и отчетные материалы исследуемого объекта**

5.1. Табель учета рабочего времени ООО «Суперстрой» за 2019 г.

5.2. Положение о премировании ООО «Суперстрой» за 2019 г.

*Образец оформления списка литературы 2***Список использованной литературы**

1. Алферова Т.В. Управление персоналом предприятия: социально-экономические аспекты / Е.А.Третьякова, Т.В. Алферова // Менеджмент в России и за рубежом, 2010. № 4. – С. 118-125.
2. Алферова Т.В. Концептуальное моделирование практико-ориентированной системы подготовки кадров с позиции компетентностного подхода / Т.В.Алферова // Развитие стратегического и проектного управления сетевыми территориально-отраслевыми системами - ключевое направление неоиндустриальной модернизации современной российской экономики: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, 2016.– С. 207-210.
3. Андрианов Д.Л., Арбузов В.О., Ивлиев С.В., Максимов В.П., Симонов П.М. Динамические модели экономики: теория, приложения, программная реализация // Вестник Пермского университета. Серия Экономика, 2015. Вып. 4(27). – С. 8-32.
4. Багирова И.Х. Социальная политика компании как инструмент мотивации персонала [Текст] // Проблемы современной экономики: материалы Междунар. науч. конф.— Челябинск: Два комсомольца, 2011. - С.110-115. - URL <https://moluch.ru/conf/econ/archive/12/1366/> (дата обращения: 29.05.2019).
5. Башмаков В.И. Управление социальным развитием персонала: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. И. Башмаков, Е. В. Тихонова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.
6. Максимов В.П. Современные математические методы в экономике. Задачи управления и краевые задачи для линейных систем / Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2014. – 152 с.
7. Максимов В.П. Управление финансовыми потоками в задаче о достижении целевых показателей для многоотраслевого финансово-производственного комплекса. URL: 2ff-vnpk-sfr-2019.pdf (psu.ru) (дата обращения: 14.06.2019).
8. Одегов Ю.Г. Управление персоналом: учебник для бакалавров / Ю. Г. Одегов, Г. Г. Руденко. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 513 с.
9. Развитие экономико-математического моделирования: Сборник научных статей кафедры ММАЭ под общей редакцией профессора М.В. Грачевой. – М.:Грант Виктория ТК, 2006. – 156 с.
10. Савотченко С.Е., Кузьмичева Т.Г. С13 Методы решения математических задач в Maple: Учебное пособие / Белгород: Изд. Белаудит, 2001. – 116 с.

*Образец отзыва научного руководителя*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Экономический факультет

*Кафедра информационных систем и математических  
методов в экономике*

**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(магистерской диссертации)**

Выпускная квалификационная работа выполнена  
Студенткой(ом) \_\_\_\_\_ (Фамилия Имя Отчество)  
очного отделения экономического факультета направления магистратуры 01.03.02  
«Прикладная математика и информатика»

**Тема выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)**

---

Далее в произвольной форме научный руководитель отмечает нижеперечисленные и другие основные качества обучающегося и его выпускной квалификационной работы:

- ✓ актуальность выбранной темы
- ✓ соответствие содержания выпускной квалификационной работы поставленной цели;
- ✓ главные достоинства работы;
- ✓ самостоятельность работы магистранта;
- ✓ соблюдение сроков выполнения ВКР;
- ✓ качество оформления ВКР;
- ✓ умение студента анализировать состояние решаемых задач;
- ✓ степень владения математическим аппаратом и компьютерными технологиями;
- ✓ степень полноты решения поставленных задач;
- ✓ уровень, корректность и глубина предлагаемых решений;
- ✓ ясность, четкость, стиль и уровень грамотности изложения результатов исследования;
- ✓ результаты проверки выпускной квалификационной работы на антиплагиат;
- ✓ достоинства и недостатки выпускной квалификационной работы;
- ✓ общий вывод о возможности допуска выпускной квалификационной работы к защите в ГЭК

Заключительная фраза:

Представленная ВКР по структуре, объему и содержанию разделов, глубине проработки материала \_\_\_\_\_ (соответствует, не соответствует) требованиям к выпускной

квалификационной работе обучающегося, свидетельствующим о \_\_\_\_\_ (высоком, базовом, пороговом, недостаточном) уровне сформированности компетенций и заслуживает \_\_\_\_\_ (отличной, хорошей, удовлетворительной, неудовлетворительной) оценки. \_\_\_\_\_ ФИО заслуживает присвоения академической степени магистр по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим развитием».

*Руководитель ВКР*

*Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание, должность*

\_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Форма рецензии на ВКР (магистерскую диссертацию)***РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию) магистранта 2 курса очной формы обучения направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим развитием»

---

на тему «\_\_\_\_\_»

Текст рецензии.

Рецензия на выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию) в произвольной форме отражает:

- актуальность и значимость темы исследования;
- описание краткого содержания ВКР;
- оценку логической последовательности изложения материала;
- оценку новизны и оригинальности методов и результатов исследования;
- аргументированность выводов и результатов исследования;
- оценку обоснованности предложенных мероприятий и возможности их практического применения;
- качество библиографических источников;
- достоинства работы и недостатки, присутствующие в работе;
- замечания, пожелания и предложения;
- общую оценку выполненной работы.

Заключительная фраза:

Представленная ВКР по структуре, объему и содержанию разделов, глубине проработки материала \_\_\_\_\_ (соответствует, не соответствует) требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по подготовке магистрантов по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим развитием» и заслуживает \_\_\_\_\_ (отличной, хорошей, удовлетворительной, неудовлетворительной) оценки.

Рецензент

*Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность, место работы* \_\_\_\_\_  
/\_\_\_\_\_/

*Подпись рецензента заверяется печатью по месту работы.*

*Рецензия распечатывается на официальном бланке организации при наличии.*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г



# **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

*Авторы-составители:*

**Радионова Марина Владимировна**

**Фролова Наталья Владимировна**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки

01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

направленность «Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим развитием»

Издается в авторской редакции