

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Курганский государственный университет

Кафедра «Фундаментальная математика»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



/Г.Р.Змызгова/

«22» октября 2021 г.

Программа  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по образовательной программе высшего образования –  
программы бакалавриата

**01.03.01 -Математика**

направленность:

**Математическое и программное обеспечение экономической деятельно-**  
**сти**

Формы обучения: очная

Курган, 2021

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата 01.03.01 Математика (направленность: Математическое и программное обеспечение экономической деятельности) утвержденным

-для очной формы обучения 30.08.2021 г.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании кафедры «Фундаментальной математики» «21» октября 2021 года, протокол № 2

Рабочую программу составил

Заведующий кафедрой

М.В. Гаврильчик.

Фундаментальной математики

Согласовано:

Заведующий кафедрой

М.В. Гаврильчик.

Фундаментальной математики

Специалист по учебно-методической  
работе учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления

Согласовано:  
образовательной деятельности

И.В. Григоренко

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) выпускника проводится в соответствии с п.2.7 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.01 Математика и Положением о государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным ученым советом университета 20.12.2019 г. (далее - Положение).

Для проведения ГИА формируются государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК).

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.03.01 Математика и их готовности к выполнению профессиональных задач.

ГИА включает в себя:

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

ГИА выпускников очной формы обучения проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Общий объем ГИА составляет 6 зачетных единиц (216 академических часа).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата:

01 Образование и наука:

- в сфере общего образования;

08 Финансы и экономика:

- в сфере: исследований, анализа и прогнозирования социально-экономических процессов и явлений

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с направленностью данной образовательной программы выпускник готовится к следующим видам профессиональной деятельности: организационно-управленческий, педагогический, научно-исследовательский

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки 01.03.01 Математика должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы и видами профессиональной деятельности:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

- применение математических методов в решении управленческих задач;

- применение методов теории вероятностей и математической статистики для принятия решений в условиях неопределенности;
- координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационных систем;
- организация информационно-телекоммуникационной инфраструктуры;
- организация и управление информационными ресурсами и сервисами.

**Педагогическая деятельность:**

- преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях.

**Научно-исследовательская деятельность:**

- применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;
- решение математических проблем, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, конференций и симпозиумов, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых научно-исследовательских работ.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Реализация компетентного подхода в соответствии с ФГОС ВО предусматривает, что выпускник в ходе государственной итоговой аттестации показывает уровень своей квалификации с учетом следующих компетенций:

Ком- пе- тен-	Компетенция	Планируемые результаты обучения	Этап проверки
			ВКР
Универсальные компетенции			
УК-1	Способен осу-	знать: методики поиска, сбора и обработки информации;	+

	<p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>метод системного анализа.</p> <p>Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	
УК-2	<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации</p>	<p>знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; основные нормативные правовые документы;</p> <p>уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее решения; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;</p> <p>владеть: методиками решения задач, навыками работы с методикой системного анализа и нормативной документацией;</p>	+
УК-3	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>знать: понятия организационно-управленческих решений в профессиональной сфере; общий процесс и технологии, принципы и методы принятия организационно-управленческих решений в профессиональной сфере; формы ответственности за принятые организационно-управленческие решения в различных, в том числе и в нестандартных, ситуациях.</p> <p>Уметь: использовать законодательные, нормативные и методические документы в процессе принятия организационно-управленческих решений; оценивать риски принимаемых решений, формировать необходимую информационную базу и оценивать надежность информации для принятия организационно-управленческих решений; обосновывать выбор принимаемых организационно-управленческих решений; нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях.</p> <p>Владеть: навыками принятия организационно-управленческих решений для достижения максимального результата в профессиональной сфере; приемами анализа рисков, факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений; методами обеспечения надежности информации для принятия решений</p>	+
УК-4	<p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>знать: нормы делового речевого этикета; основную терминологию и языковые конструкции в сфере деловой и профессиональной коммуникации;</p> <p>уметь: воспринимать на слух и понимать основное содержание профессионально-ориентированных текстов; обмениваться информацией профессионального и научного характера в процессе профессионального общения; пользоваться навыками публичной речи, аргументации, ведения межкультурного диалога в профессиональной среде; делать сообщения в области профессиональной тематики; использовать знания иностранного языка для профессионального самосовершенствования.</p> <p>Владеть: деловым речевым этикетом и правилами поведения при деловом общении с представителями стран изучаемого языка; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации; навыками публичной коммуникации (делать сообщения доклады, презента-</p>	+

		щи, выступать на научных конференциях).	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	знать: особенности социальной организации общества. Уметь: ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе владеть: навыками системного мышления и анализа, навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знать: -возможности социокультурной среды образовательной организации; методы эффективного планирования; уметь: организовывать свое время; выстраивать свою профессиональную траекторию владеть: навыками саморазвития и методами развития личности; навыками саморазвития и методами повышения квалификации;	+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: средства самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; уметь: правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; владеть: средствами самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	+
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности "безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	знать: потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей уметь: оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для персонала владеть: практическими навыками защиты населения	+
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	знать: методы принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности уметь: принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности владеть: приемами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	+
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией уметь: формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению владеть: навыками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	+
ОПК-1	Способен применять фундаменталь-	Общепрофессиональные компетенции знать: базовые понятия и методы исследования, применяемые в математическом анализе, комплексном и	+

	ные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	функциональном анализе, алгебре, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов Уметь: исследовать классические задачи в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов владеть: навыками строгого доказательства утверждений соответствующих разделов математики	
ОПК-2	Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении	знать: методы и алгоритмы решения математических задач уметь: разрабатывать математическую модель для конкретной задачи в области естествознания, техники, экономики и управления владеть: навыками использования компьютерных технологий как средства управления информацией;	+
ОПК-3	Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики	знать: правила планирования и осуществления педагогической деятельности при изучении математики и информатики уметь: планировать и осуществлять педагогическую деятельность обучающихся по усвоению математического содержания владеть: приемами и методами обучения математике с учетом уровня развития обучаемых	+
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: методы и алгоритмы решения задач с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности владеть: методами и алгоритмами решения задач с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения Способен решать	знать: алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения уметь: использовать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения владеть: алгоритмами и компьютерными программами, пригодными для практического применения	+
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способен проводить анализ, обоснование и выбор решения прикладных задач	знать: методы сбора, анализа и систематизации информации уметь: проводить анализ, обоснование и выбор решения владеть: навыками сбора, анализа и систематизации информации	+
ПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и	знать: технологии сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач;	+



	Статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач	уметь: осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных владеть: навыками сбора, обработки и статистического анализа данных	
ПК-3	Способен вести педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в области математики и информатики	знать: методы, формы организации учебной деятельности в области математики и информатики; уметь: применять разнообразные методы и формы организации учебной деятельности в предметной области математика; владеть: приемами и методами обучения математике с учетом уровня развития обучаемых	

## 4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

### 4.1. Общие требования к ВКР

Видом выпускной квалификационной работы является – выпускная квалификационная работа.

ВКР носит практическую направленность и должна представлять собой законченную разработку на заданную тему.

ВКР может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ.

### 4.2. Выбор и утверждение темы ВКР

Тематика ВКР разрабатывается кафедрой «Фундаментальная математика» в соответствии с ООП с учетом видов профессиональной деятельности выпускников. Перечень тем ВКР доводится до сведения выпускников не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Закрепление темы за обучающимся осуществляется на основании личного заявления обучающегося на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Заявления обучающихся об утверждении темы ВКР рассматриваются на заседании кафедры не позднее чем за неделю до начала преддипломной практики или периода выполнения квалификационной работы.

Утверждение обучающимся тем ВКР оформляется приказом ректора университета не позднее чем за неделю до окончания преддипломной практики.

#### **4.3. Организация работы обучающегося при подготовке ВКР**

Для подготовки ВКР обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим ВКР совместно) назначаются из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, или специалистов иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, руководитель ВКР и, при необходимости, консультант (консультанты) по подготовке ВКР. В случае если руководитель ВКР не является работающим на постоянной основе работником университета, в обязательном порядке назначается консультант по ВКР из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры.

Руководитель обязан осуществлять руководство ВКР, в том числе:

- оказывать консультационную помощь обучающемуся в определении окончательной темы ВКР;
- разработать задание ВКР. Задание оформляется в двух экземплярах и хранится до защиты ВКР: один экземпляр – у руководителя, второй – у обучающегося;
- оказывать консультационную помощь обучающемуся в подборе литературы и фактического материала;
- содействовать в выборе методики исследования (разработки);
- осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с планом и графиком ее выполнения, полнотой и качеством разработки ее разделов;
- информировать заведующего кафедрой в случае несоблюдения обучающимся графика выполнения ВКР;
- давать квалифицированные рекомендации по содержанию ВКР;
- подготовить отзыв руководителя.

Консультант обязан:

- оказывать консультационную помощь обучающемуся в выборе методики исследования, в подборе литературы и фактического материала;
- давать квалифицированные рекомендации по содержанию отдельных разделов ВКР;
- подтвердить своей подписью на титульном листе работы (пояснительной записки) и в двух экземплярах задания выполнение обучающимся отдельных разделов ВКР.

В случае если руководитель ВКР не является работающим на постоянной основе работником университета, консультант, назначенный из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры, обязан:

- совместно с руководителем осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с планом и графиком ее выполнения;
- информировать заведующего кафедрой о несоблюдении обучающимся графика выполнения ВКР.

#### **4.4. Требования к оформлению и содержанию ВКР**

*Содержание и структура выпускной работы определяется ее целями и задачами.*

Структура рукописи включает в себя следующие основные элементы

в порядке их расположения:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- содержание;
- введение;
- главы основной части (с выделением параграфов внутри глав);
- заключение;
- список литературы (использованных информационных источников);
- приложения.

Во введении формулируется:

- проблема исследования,

- актуальность темы,
- степень ее разработанности, место и значение в практической деятельности,
- цели и задачи исследования,
- структура ВКР.

Содержание должно отражать все структурные элементы ВКР: введение, наименование всех имеющихся в работе разделов, подразделов, глав, параграфов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц.

Основная часть ВКР представлена главами, логически раскрывающими основные этапы исследования проблемы.

Каждая глава и параграф должны иметь сформулированное название, отражающее сущность содержания. Главы должны быть самостоятельными структурными частями ВКР, каждая из которых содержит вступление, основное содержание и выводы. Главы и параграфы должны быть логически связаны друг с другом.

Недопустимо использовать в тексте ВКР материал, заимствованный полностью или частично из любых других источников без соответствующей ссылки. В случае обнаружения намеренного плагиата в тексте данная ВКР не допускается до публичной защиты, и оценивается как неудовлетворительная.

В заключении приводятся обобщенные итоги теоретической и практической разработки темы, отражается результат решения поставленных во введении задач, формулируются выводы, предложения и рекомендации по использованию результатов работы.

Список литературы (использованных информационных источников) приводится в обязательном порядке и оформляется с учетом соответствующего ГОСТ Р 7.0.5. -2008. В приложение (я) выносятся те вспомогательные или дополнительные материалы, которые целесообразно по техническим или по другим причинам не включать в основной текст.

Текст работы должен быть распечатан и сброшюрован. В работу также вкладывается электронный вариант работы обучающегося (текст ВКР, пре-

зентация, созданный программный комплекс, если он предусмотрен заданием).

#### Общие требования к оформлению работ

Текст ВКР представляется на одной стороне белой писчей бумаги формата А4 (210x297), он должен выполняться печатным способом с использованием компьютера и принтера через полтора интервала. Шрифт Times New Roman, кегль 14.

Поля используются по всем четырем сторонам печатного листа: левое поле - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм.

Каждый абзац должен начинаться с красной строки. Абзацный отступ - 1,25 см от левого поля листа и должен быть неизменным во всем тексте выпускной работы.

Во всей работе, включая сноски, текст выравнивается по ширине рабочего поля листа и переносится по правилам орфографии русского языка.

Целесообразным представляется использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах и т.п., за счет применения разных шрифтовых выделений одной гарнитуры.

#### *Оформление основных структурных частей и структурных элементов текста*

Работа начинается с титульного листа

На титульном листе последовательно сверху вниз, помещаются следующие реквизиты:

- полное наименование ведомства, в структуру которого входит вуз;
- полное название учебного заведения;
- полное название института;
- наименование кафедры;
- тема выпускной квалификационной работы (слово «тема» не пишется);

- сведения об исполнителе с полем для подписи;
- сведения о научном руководителе;
- место нахождения вуза;
- год написания работы;
- гриф допуска к защите, который заполняется заведующим соответствующей кафедрой.

Основной текст включает в себя главы, параграфы. Каждый структурный элемент основного текста должен иметь порядковый номер.

Введение, список использованной литературы и заключение не нумеруются.

Главы последовательно нумеруются арабскими цифрами; после цифры ставится точка и делается один пробел перед текстом названия главы.

Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям и т.д.). Новый параграф внутри одной главы начинается на той же странице, на которой закончился предыдущий.

Расстояние между названием глав и последующим текстом должно равняться трем интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа и между параграфами.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, на котором цифра «1» не проставляется. На следующей странице (Задание) проставляется цифра «2». Далее весь последующий текст ВКР, включая библиографический список и приложения, нумеруется по порядку до последней страницы. Ее порядковый номер печатается по центру внизу страницы.

Работа выполняется в единой стилевой манере, строго научным языком, в ней не должны допускаться грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки и опечатки.

Основной текст выпускной квалификационной работы должен содержать ссылки на информацию, почерпнутую из различных научных источников.

Нумерация рисунков - сквозная. Каждый рисунок должен быть снизу подписан. Например,

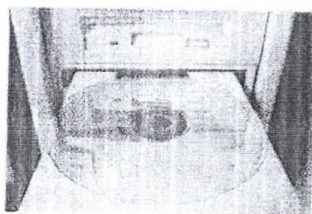


Рис. 1. CD-привод.

Нумерация таблиц - сквозная. Каждая таблица должна иметь название. Оформляется по образцу.

Таблица 1

Название

В таблице возможно изменение межстрочного интервала до 1, и размера шрифта до 10. В ячейках таблицы в конце предложения точка не ставится.

Графики и диаграммы оформляются как рисунок.

**Общие требования к цитированию:**

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания;
- цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения цитируемого текста и без искажений мысли автора; пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается без искажения цитируемого текста и обозначается многоточием в угловых скобках;
- допускается не прямое цитирование; при этом следует быть предельно точным в изложении мысли автора и давать соответствующие ссылки на источник;
- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с

требованиями ГОСТ Р 7.0.5.-2008 («Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»).

При оформлении ссылок, списка литературы используется принцип единообразия для всего документа.

#### **4.5. Порядок представления ВКР к защите**

Обучающийся обязан представить окончательный вариант ВКР руководителю не менее чем за 10 дней до назначенной даты защиты ВКР.

Руководитель дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в котором оценивает соответствие работы выданному заданию, степень самостоятельности обучающегося при выполнении ВКР, уровень подготовленности (сформированности требуемых стандартом и образовательной программой компетенций) обучающегося, выявленный в процессе работы над ВКР, проверяет ВКР и подписывает титульный лист работы (пояснительной записки) и два экземпляра задания, рекомендуя ВКР к защите перед экзаменационной комиссией.

Если руководитель не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, то он обосновывает свое мнение в отзыве. Основаниями для недопуска руководителем обучающегося к защите являются:

– несоответствие работы выданному заданию;

– неполнота, низкое качество, грубые ошибки в разработке отдельных разделов;

– выявленная руководителем несамостоятельность обучающегося при выполнении работы.

Руководитель должен представить свой отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель дает отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР, подписанная руководителем, на электронном и бумажном носителях вместе с отзывом руководителя, или недопущенная руководителем ВКР вместе с отрицательным отзывом руководителя, представляется обуча-



ющимся не позднее, чем за 7 дней до начала защит ВКР заведующему выпускающей кафедрой.

Обучающийся, не представивший в установленный ВКР с отзывом руководителя, не допускается к защите и отчисляется из университета как не прошедший государственную итоговую аттестацию с выдачей ему справки об обучении в университете установленного образца.

Заведующий выпускающей кафедрой принимает окончательное решение о допуске обучающегося к защите ВКР перед государственной экзаменационной комиссией и подписывает титульный лист работы.

Заведующий кафедрой может своим распоряжением организовать на кафедре предварительное слушание обучающихся по результатам выполненных работ.

Заведующий кафедрой в обязательном порядке выносит на заседание кафедры рассмотрение ВКР обучающегося в случаях, если:

- руководитель ВКР дал отрицательный отзыв и (или) не считает возможным допустить работу к защите;

- заведующий выпускающей кафедрой или лицо, его заменяющее, считает невозможным квалифицировать представленные материалы как ВКР, которая может быть представлена к защите.

На заседании кафедры должен присутствовать руководитель ВКР. Обучающийся должен быть должным образом и своевременно проинформирован о времени и месте проведения заседания.

Решение кафедры о допуске или недопуске ВКР к защите является окончательным.

В случае принятия кафедрой решения о несоответствии представленной работы требованиям, предъявляемым к ВКР, и недопуске ее к защите выписка из протокола заседания кафедры передается в организационный отдел института, а также по просьбе обучающегося выдается ему на руки. Директор института на основании решения кафедры представляет обучающегося к отчислению из университета, как не прошедшего государственную ито-

говую аттестацию с выдачей ему справки об обучении в университете установленного образца.

Текст ВКР в обязательном порядке проверяется на объём заимствования.

Порядок проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований устанавливается соответствующим регламентом университета.

Ответственное лицо выпускающей кафедры не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями).

Перед защитой ВКР указанная работа, отзыв руководителя, рецензия (рецензии) и заключение руководителя ВКР о неправомерном заимствовании (при наличии) передается выпускающей кафедрой секретарю государственной экзаменационной комиссии.

На заседание государственной экзаменационной комиссии выносятся ВКР, допущенная кафедрой к защите.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Перечень оценочных средств выпускной квалификационной

работы (отзыв руководителя, рецензия (рецензии) и заключение руководителя ВКР о неправомерном заимствовании)

#### Примерная тематика ВКР:

1. Технология CUDA и ее применение при решении математических задач.
2. Построение математических объектов с помощью библиотеки Open.LG
3. Обработка изображений с помощью библиотеки Open.LG
4. Игровая раскраска графов
5. Теория Перрона- Фробениуса неотрицательных матриц и ее приложения в экономике и компьютерных науках

### 5.2. Процедура оценивания результатов защиты ВКР

Оценивание результатов защиты ВКР осуществляется путем оценивания уровня освоения соответствующих компетенций и определения окончательной оценки.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются путем голосования членов государственной экзаменационной комиссии

По результатам голосования работе выставляется итоговая оценка по четырех балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день его проведения после оформления протоколов заседания экзаменационной комиссии.

## **6. РЕКОМЕНДАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

При выполнении ВКР рекомендуется соблюдать ритмичность работы и согласовывать законченные разделы с руководителем с целью обеспечения соответствия требованиям содержания и задания на ВКР.

В период подготовки к процедуре защиты ВКР выпускникам рекомендуется составить текст доклада, учитывая установленные временные ограничения на доклад и согласовать его с руководителем.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. - 7-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 340 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

### **7.2 Дополнительная учебная литература**

1. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. - М.: Дашков и К, 2016. - 140 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При написании выпускной квалификационной работы используются офисные программы Microsoft Windows7 Корпоративная, Microsoft Office, Open Office 4.1.3

Аннотация к программе  
государственной итоговой аттестации

~~образовательной программы высшего образования~~

программы бакалавриата

01.03.01 -Математика

Направленность:

~~Математическое и программное обеспечение экономической деятель-~~  
ности

Трудоемкость: 6 зачетных единиц (216 академических часа)

Семестр: 8 (очная форма обучения)

Форма государственной итоговой аттестации:

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

**Содержание программы государственной итоговой аттестации:**

Характеристика профессиональной деятельности выпускника, планируемые результаты обучения, описание процедур проведения государственной итоговой аттестации, фонд оценочных средств, рекомендации выпускникам по подготовке к государственной итоговой аттестации, перечень рекомендуемой литературы и ресурсов сети интернет, используемые при государственной итоговой аттестации информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

~~Характеристика профессиональной деятельности выпускника, плани-~~