

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ


Заведующий кафедрой
математического моделирования
подпись
Костин В.А.

26.06.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Д.1Подготовка и защита ВКР

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

1. Шифр и наименование специальности:

10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

2. Специализация:

Информационная безопасность финансовых и экономических структур

3. Квалификация (степень) выпускника: специалист

4. Форма образования: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: математического
моделирования математического факультета

6. Составитель программы: Костин Дмитрий Владимирович, к. ф.-м. н.,
ФИО, ученая степень, ученое звание

7. Рекомендована: научно-методическим советом математического факультета, протокол от
26.06.2017, № 0500-06
наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола

отметки о продлении

8. Учебный год: 2017/2018

Семестр(-ы): 10

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Согласно требованиям закона «Об образовании в РФ» ФЗ-273 и соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является **государственной итоговой аттестацией (ГИА)**,

Согласно учебного плана по Специальности 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности в процедуру ГИА входит защита выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен в состав ГИА по данному направлению не включен.

Выпускная квалификационная работа бакалавра является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний.

В ходе итоговой государственной аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, навыки, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

Целью ГИА является установление степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических и практических междисциплинарных знаний, умений и навыков для решения профессиональных задач, определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачи аттестации:

- выявить уровень теоретической подготовки специалистов на итоговой защите выпускной работы;

- определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;

- выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной мультидисциплинарной деятельности;

- формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных и профессиональных компетенций.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Согласно ФГОС ВО по специальности 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности государственная итоговая аттестация входит в блок 3, который в полном объеме относится к базовой части образовательной программы.

Согласно требованиям ФГОС ВО трудоемкость ГИА должна быть предусмотрена в объеме от 6 до 9 ЗЕТ. По данному направлению трудоемкость составляет 6 ЗЕТ /216 (4 недели).

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция	Планируемые результаты обучения
-------------	---------------------------------

Код	Название	
ОК-8	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>знать: волевые качества личности, пути повышения своей квалификации, методы совершенствования</p> <p>уметь: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, анализировать и обобщать полученные результаты, самостоятельно расширять и углублять знания, стремиться к саморазвитию</p> <p>владеть приемами развития памяти, мышления, анализа и обобщения информации, навыками профессионального мышления, развитой мотивацией к саморазвитию с целью повышения квалификации и профессионального мастерства, навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении, навыками эффективного взаимодействия в сложных ситуациях человеческих отношений</p>
ОПК-1	Готовность использовать фундаментальные знания 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, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	<p>знать: основные понятия, методы и теоремы математики</p> <p>уметь: использовать фундаментальные знания в области математического, комплексного анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики</p> <p>владеть: готовностью использовать фундаментальные знания в области математического, комплексного анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики</p>

ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>знать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
ОПК-3	Способность к самостоятельной научно-исследовательской работе	<p>знать: новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p> <p>уметь: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; анализировать, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>владеть новыми методами исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; способностью постановки проблемы методов исследования</p>
ОПК-4	Способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	<p>Знать: возможности применения современных вычислительных систем для построения математических алгоритмов</p> <p>Уметь: применять методы математических алгоритмов решений на практике</p> <p>Владеть: навыками научного анализа процессов, навыками практического использования современных вычислительных систем</p>

ПК-4	способность применять современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий	<p>Знать: как применять современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий</p> <p>Уметь: применять современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий</p> <p>Владеть: способностью применять современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий</p>
ПК-5	способность проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности	<p>Знать: как проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: способностью проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности</p>
ПК-6	способность готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований	<p>Знать: как готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований</p> <p>Уметь: готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований</p> <p>Владеть: способностями готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований</p>
ПСК-2.1	способность разрабатывать, анализировать и применять формализованные модели и методы решения аналитических задач	<p>Знать: как разрабатывать, анализировать и применять формализованные модели и методы решения аналитических задач</p> <p>Уметь: разрабатывать, анализировать и применять формализованные модели и методы решения аналитических задач</p> <p>Владеть: способностями разрабатывать, анализировать и применять формализованные модели и методы решения аналитических задач</p>

ПСК-2.2	способность разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов и формализованных данных	<p>Знать: как разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов и формализованных данных</p> <p>Уметь: разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов и формализованных данных</p> <p>Владеть: способностями разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов и формализованных данных</p>
ПСК-2.3	способность решать задачи анализа данных больших объемов	<p>Знать: как решать задачи анализа данных больших объемов</p> <p>Уметь: решать задачи анализа данных больших объемов</p> <p>Владеть: навыками решать задачи анализа данных больших объемов</p>
ПСК-2.4	способность проводить комплексный анализ функционирования финансовых и экономических структур государственного и экономических структур или системообразующего уровня с целью выявления угроз (отрицательных тенденций) национальной безопасности Российской Федерации	<p>Знать: как проводить комплексный анализ функционирования финансовых и экономических структур государственного и экономических структур или системообразующего уровня с целью выявления угроз (отрицательных тенденций) национальной безопасности Российской Федерации</p> <p>Уметь: проводить комплексный анализ функционирования финансовых и экономических структур государственного или системообразующего уровня с целью выявления угроз (отрицательных тенденций) национальной безопасности Российской Федерации</p> <p>Владеть: навыками проводить комплексный анализ функционирования финансовых и экономических структур государственного или системообразующего уровня с целью выявления угроз (отрицательных тенденций) национальной безопасности Российской Федерации</p>

планом) — 6 / 216.

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) 10 семестр – ИГА

Допуск к итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки РФ.

Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГАК

ВКР представляется научному руководителю в окончательном варианте в согласованные с ним сроки, но не позднее, чем за 14 дней до защиты.

ВКР с письменным отзывом научного руководителя предоставляется на кафедру не позднее, чем за 10 дней до начала защиты ВКР.

Выпускающая кафедра обеспечивает предоставление в деканат математического факультета списков выпускников с указанием темы, научного руководителя. В ГАК выпускающая кафедра предоставляет полностью оформленные ВКР не позднее, чем за 3 дня до защиты.

ВКР допускаются к защите при наличии визы руководителя, подписи заведующего кафедрой и письменного отзыва научного руководителя. По решению ГАК в случае отсутствия руководителя на заседании ГАК по объективным

обстоятельствам допускается проведение защиты при наличии их письменного отзыва.

Обучающийся не имеет права представить свою работу на защиту без письменного отзыва научного руководителя и решения кафедры о допуске к защите.

Порядок защиты и оценки ВКР

Защита ВКР осуществляется на заседании ГАК в устной форме. Продолжительность защиты на должна превышать 30 минут, по времени доклад может быть рассчитан на 8-10 минут.

В ходе защиты выпускнику предоставляется слово для изложения сделанных им выводов и сформулированных предложений, ответов на вопросы членов ГАК и иных лиц, присутствующих на защите.

Научный руководитель имеет право выступить для изложения своего мнения. В отсутствии научного руководителя оглашается письменный отзыв. Выпускнику предоставляется возможность ответить на замечания научного руководителя. Выпускная квалификационная работа оценивается ГАК на основании представленной рукописи, доклада обучающегося, его ответов на вопросы, отзыва научного руководителя и выступлений присутствующих. Оценка по пятибалльной системе определяется членами ГАК, присутствующими на данном заседании. Решение принимается простым большинством голосов при наличии 2/3 членов ГАК от списочного состава, но при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Критерии оценивания ВКР:

- соответствие содержания ВКР утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования;
- актуальность темы исследования
- достоверность, оригинальность и новизна полученных в ВКР результатов;
- практическая ценность, выполненной выпускной квалификационной работы;
- стиль изложения ВКР, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- анализ, систематизация, обобщение собранного теоретического материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы, логичность изложения материала, раскрытие методологической основы исследования;
- целесообразность выбранных методов исследования при решении поставленных задач;
- соблюдение стандартов вуза при оформлении ВКР;
- качество презентации и доклада при защите ВКР;
- качество ответов на вопросы при защите ВКР;
- оценка выполненной работы научным руководителем;
- наличие публикаций по теме.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования.	ВКР выполнена на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач	Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цели и задачи ВКР сформулированы с существенными	Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого

<p>Выполнен глубокий анализ объекта исследования. Отмечается достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области. Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на литературные источники. Презентация и доклад в полной мере отражают содержание ВКР, продемонстрировано хорошее владение материалом работы, уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования. Ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание источников нормативно-правовых актов, литературы и умения ими пользоваться при ответе.</p>	<p>проводимого исследования. Анализ объекта исследования выполнен недостаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов имеют ряд незначительных замечаний. В работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Имеются незначительные замечания к научности стиля изложения результатов работы. Имеются незначительные замечания к презентации и/или докладу по теме ВКР. Ответы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упоминаниях при ответах.</p>	<p>замечаниями. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой задачи. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатам вызывает серьезные замечания. В работе рассмотрены только направления решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы. Имеются серьезные нарушения к научности стиля изложения результатов работы. Имеются существенные замечания к качеству презентации и/или докладу по теме ВКР. Ответы на вопросы неполные и слабо аргументированы.</p>	<p>исследования. Презентация и/или доклад не отражают сути ВКР. Не продемонстрировано владение материалом работы.</p>
--	--	---	---

Итоги защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГАК и зачетных книжек.

Кроме оценки за работу, ГАК может принять следующее решение:

- рекомендовать работу к опубликованию и/или внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

В случае обнаружения факта плагиата на любом этапе подготовки к защите ВКР декан факультета, председатель ГАК или председатель экзаменационной комиссии по защите ВКР немедленно предлагают обучающемуся снять работу с защиты и написать по этому поводу объяснительную записку. Обучающийся имеет право вынести работу на защиту вне зависимости от этой рекомендации. В случае, если экзаменационная комиссия согласится с наличием в работе плагиата или если факт плагиата будет обнаружен в процессе защиты, об этом делается запись в протоколе заседания экзаменационной комиссии, рассмотрение работы по существу не производится и работа получает оценку «неудовлетворительно».

При неудовлетворительно оценке переработанная ВКР может защищаться повторно после восстановления студента в следующем учебном году.

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Выпускная квалификационная работа выполняется на заключительном этапе обучения. Это самостоятельное научное исследование. Она призвана продемонстрировать степень овладения профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей, а также умение обучающегося выпускника конструктивно решать практические проблемы.

Весь период подготовки ВКР делится на этапы:

- Получение задания на выполнение выпускной квалификационной работы
- Составление календарного графика работы над ВКР
- Составление рабочего плана работы над ВКР
- Поиск и изучение источников литературы, а также выполнение исследований по теме
- Написание глав ВКР
- Оформление дополнительных материалов по ВКР
- Подготовка к защите ВКР
- Защита ВКР.

Получение задания на выполнение выпускной квалификационной работы. Задание содержит тему работы, содержание ВКР, дату выдачи задания ВКР и срок сдачи готовой ВКР. Задание рассматривается на заседании кафедры и приводится в Приложении 1.

Составление календарного графика работы над ВКР. Календарный план работы составляется руководителем, в нем определяются этапы, сроки написания и оформления ВКР обучающимися. Календарный план находится в задании ВКР (Приложение 1).

Составление рабочего плана работы над ВКР. План – это структурная разработка ВКР. Все вопросы плана должны быть логически связаны, и, в совокупности, давать ответ на поставленный вопрос, т.е. раскрыть суть темы.

Поиск и изучение источников литературы, а также выполнение исследований по теме. Данный этап является наиболее продолжительным и трудоемким, в процессе его выполняются следующие виды работ: поиск и анализ материалов по теме работы, изучение состояния вопросов, поставленных в задании на выполнение ВКР, подготовка подбора литературы по изучаемой теме. Кроме

основной литературы, обучающиеся должны уметь подобрать и необходимую дополнительную литературу. Для этого нужно ознакомиться с соответствующими каталогами в библиотеке и читальном зале. После того как литература подобрана, можно приступить к ее изучению.

Написание глав ВКР. На этом этапе пишется собственно текст ВКР, проводится анализ и обобщение материалов исследования, формулирование основных положений, выводов и рекомендаций.

Оформление дополнительных материалов по ВКР. После завершения разработки всех пунктов задания и написания структурных частей ВКР, оформляется титульный лист, приложения, иллюстрационный материал и список литературы, отзыв научного руководителя.

Подготовка к защите ВКР. На заключительном этапе работы обучающийся готовит доклад и презентацию к защите. Структуру и содержание целесообразно согласовать с руководителем ВКР. По указанию зав.кафедрой проводится предзащита ВКР.

Защита ВКР. Защита ВКР проводится на заседании ГАК, на которой выпускник делает доклад, сопровождающийся презентацией или с изложением текста доклада у доски, в котором освещает вопросы и цель работы, полученные результаты, выводы, рекомендации. После доклада обучающийся отвечает на вопросы.

Выбор и утверждение темы ВКР. Тема ВКР должна предоставить выпускнику применить знания и продемонстрировать общие и профессиональные компетенции, сформированные в период обучения. Темы ВКР утверждаются на заседании кафедры. Примерный перечень тем приведен в Приложении 2.

Требования к оформлению ВКР приведены в инструкции И ВГУ 2.1.13-2013 и расположенной на сайте качества образования ВГУ.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
01	Сабитов К.Б. Уравнения математической физики / К.Б. Сабитов. – М.: Физматлит, 2013. – 352 с. . // «Университетская библиотека online»: электронно-библиотечная система.. – URL: http://biblioclub.ru
02	Бахвалов Н.С. Численные методы: учеб.пособие / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков; МГУ им. М.В.Ломоносова – 6-е изд. – М. : Бином, Лаборатория знаний 2008. – 637 с. (все предыдущие издания)

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
03	Владимиров В.С. Уравнения математической физики/В.С. Владимиров. – М:Физматлит, 2003. – 398с.
04	Владимиров В.С. Сборник задач по уравнениям математической физики / В.С. Владимиров, В.П. Михайлов. – М : Физматлит, 2003. – 286 с.
05	Демидович Б.П. Основы вычислительной математики: учеб.пособие/ Б.П. Демидович, И.А. Морон, - 6-е изд.- СПб. : Лань, 2007. – 664 с (все предыдущие издания)
06	Кошляков Н.С. Уравнения в частных производных математической физики: Учеб.пособие для студ. механ.-мат. и физ. фак. ун-тов/Н.С. Кошляков, Э.Б. Глинер, М.М. Смирнов — М.

	: Высш. шк., 1970 .— 710 с.
07	Системы Символьной Математики. Построение вычислений, работа с пакетами приложений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т ; сост. В.П.Глушко, П.В. Садчиков, С.А. Ткачева .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2008 .— 1 электрон. опт. диск (1 CD-R) .— Загл. ститул. экрана .— Windows 2000 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-132.pdf >.
08	Символьные вычисления в системе компьютерной математики Maxima [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : [для студ., обуч. по направлениям 01.03.01 Математика, 02.03.01 Математика и компьютерные науки, 01.03.04 Прикладная математика и по специальности 01.05.01 Фундаментальная математика и механика] : [для 2-5 к. очной формы обучения мат. фак.] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: С.А. Ткачева, Л.В. Безручкина, П.В. Садчиков .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж, 2015 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m15-268.pdf >.
09	Глушко А.В. Линеаризованная задача динамики невязкой стратифицированной жидкости. Существование решения и асимптотические свойства / А.В. Глушко, Е.Н. Свиридова.- LAP LAMBERT Academic Publishing, Germany. – 2012. – 68 с.
10	Глушко А.В. Решение задач, описывающих распределение тепла в материале с трещиной/ А.В. Глушко, Е.А. Логинова.- LAP LAMBERT Academic Publishing, Germany, 2013. – 133 с.
11	Глушко А.В. Малые колебания жидкости с переменной стационарной плотностью. - LAP LAMBERT Academic Publishing (2015-02-02), 2015. – 132 с.
12	Глушко А.В. Асимптотические методы в задачах гидродинамики/ А.В. Глушко.- Воронеж, ВГУ, 2003. -300с.
13	Голованева Ф.В. О функции Грина некоторых негладких задач. / Качественные
14	Провоторов В.В., Махинова О.А. Краевые задачи для уравнений с распределенными параметрами на графах. -- Воронеж, Научная книга, 2013. -- 133 с.
15	Провоторов В. В., Волкова А. С. Начально-краевые задачи с распределенными параметрами на графах. -- Воронеж, Научная книга, 2014. -- 188 с.
16	Провоторов В. В., Гнилицкая Ю.А. Дифференциальные системы с распределенными параметрами на графике и их приложения // В. В. Провоторов, Ю.А. Гнилицкая // LAP LAMBERT

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
17	http://www.lib.vsu.ru - электронный каталог ЗНБ ВГУ
18	http://www.kuchp.ru – электронный сайт кафедры уравнений в частных производных и теории вероятностей, на котором размещены методические издания
19	Mathematica (http://www.wolfram.com/)
20	Maxima (http://www.maxima.sourceforge.net/)
21	http://eqworld.ipmnet.ru – интернет-портал, посвященный уравнениям и методам их решений

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет _____

Кафедра

УТВЕРЖДАЮ

заведующий кафедрой

подпись, расшифровка подписи _____ 20 _____

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ _____

1. Тема работы _____, утверждена решением ученого совета _____ факультета от ___. .20 ____
 2. Направление подготовки / специальность _____
код, наименование
 3. Срок сдачи законченной работы ___. 20 ____
 4. Календарный план: (строится в соответствии со структурой ВКР)

Обучающийся

Подпись

расшифровка подписи

Руководитель

Подпись

расшифровка подписи

Приложение 2**Примерные темы выпускных квалификационных работ**

1. О применении нечеткой логики в экспертных системах.
2. Группы и их графы.
3. Каналы связи и теория кодирования.
4. Комбинаторная теория полугрупп.
5. Помехоустойчивое кодирование.
6. Дискретная обработка сигнала.
7. Дискретно-аналоговые фильтры.
8. Дискретизация сигналов со спектром, включающим нулевую частоту.
9. Задача анализа и синтеза для прямолинейной антенны.
10. Стабилизирующий множитель диаграммы направленности плоской антенны.
11. Многочлены Чебышева-Эрмита и задачи амплитудно-фазового синтеза.
12. Применение преобразования Фурье в теории квадратичных антенн.
13. Задача демпфирования колебаний спутника на круговой орбите.
14. Задача об оптимизации режима подъема ракеты в вакууме.
15. Об оптимизации одной макроэкономической модели.

Приложение 3
Оформление титульного листа ВКР

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Математический факультет

Кафедра математического моделирования

**Случай вырожденных базисных решений в задачах математического
программирования**

Выпускная квалификационная работа

Специальность 10.05.04 Информационно-аналитические системы
безопасности

Специализация Информационная безопасность финансовых и
экономических структур

Допущено к защите в ГЭК _____._____._____.г.

Зав.кафедрой _____ д.физ.-мат.н., В.А. Костин
проф.

Обучающийся _____ В.В.Попов

Руководитель _____ к.физ.-мат.н., М.Н. Небольсина
доц.