Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) «РГЭУ (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

_____ А. Ю. Голобородько
«09» 06 2016г.

Программа государственной итоговой аттестации

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль

09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте»

Уровень образования

бакалавриат

Таганрог
2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ	3
1.1	Виды и задачи профессиональной деятельности	3
1.2	Требования к уровню подготовки выпускника (результатам освоения ОП)	3
2	СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ	4
2.1	Содержание государственного экзамена по направлению подготовки (специальности)	4
2.1.1	Форма проведения государственного экзамена	5
2.1.2	Перечень дисциплин, модулей, разделов, тем, выносимых на государственный экзамен	5
2.1.3	Содержание государственного экзамена по направлению подготовки (специальности) и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП в целом	9
2.1.4	Перечень учебной литературы для подготовки к государственному экзамену	12
2.1.5	Перечень учебных и справочных материалов, нормативных правовых документов, разрешенных к использованию на государственном экзамене	13
2.2	Содержание выпускной квалификационной работы и её соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по образовательной программе в целом	13
3	ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКОВ К ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ	16
3.1	Требования к выпускной квалификационной работе	16

1 ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

1.1 Виды и задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

аналитическая деятельность:

знать основы теоретической и прикладной информатики, теории систем и системного анализа, электронного обмена данными, исследования операций и методов оптимизации и математической логики;

уметь сформировать устойчивый навык индивидуального подхода к решению конкретных задач в организационно-управленческой деятельности;

уметь исследовать закономерности в области систем управления персоналом и кадрового, информационного, технического и правового обеспечения систем управления персоналом;

уметь исследовать и разрабатывать эффективные методы реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;

уметь управлять проектами в области технологии бизнес-анализа, принятия решений по реализации этих проектов, организационно-административных методов управления;

уметь управлять качеством решения задач в менеджменте, процессов создания ИС в экономике, организация и управление эксплуатацией ИС, в области экономических методов управления;

владеть средствами современных информационных систем и технологий для решения практических задач информационного менеджмента, а также производства и экономики в целом;

владеть навыками в области Интернет-программирования, систем, баз данных и знаний;

владеть навыками в области основ современных Web-технологий, информационной безопасности, программного обеспечения локальных и глобальных компьютерных сетей;

научно-исследовательская деятельность:

знать методологию практического применения передовых методов обработки научно-технической информации в предметной области исследований;

уметь применять теоретические знания и практические навыки для использования инновационных методов обработки научно-технической информации;

владеть инновационными технологиями в области информационного и программного обеспечения, информационных систем;

творчески владеть современными методами научного исследования в области информационных систем и технологий, а также информатики в целом с целью развития творческого потенциала и индивидуальных особенностей при решении научно-технических задач;

решать научно-технические задачи на основе информационных систем и технологий.

1.2 Требования к уровню подготовки выпускника (результатам освоения ОП)

В результате проведения итоговой государственной аттестации у обучающегося должны быть полностью сформированы следующие компетенции:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

(ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

аналитическая деятельность:

способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20)

способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК-21)

способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22)

научно-исследовательская деятельность:

способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23)

способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **специальными компетенциями (СК)**:

знает основные этапы эволюции управленческой мысли. Знает экономические основы поведения организаций, имеет представление о различных структурах рынков и способен проводить анализ конкурентной среды отрасли (СК-1)

способен анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений (СК-3)

способен участвовать в разработке маркетинговой стратегии организаций, планировать и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию. Умеет использовать в практической деятельности организаций информацию, полученную в результате маркетинговых исследований и бенчмаркинга (СК-4)

способен оценивать эффективность использования различных систем учета и распределения затрат; имеет навыки калькулирования и анализа себестоимости продукции и способен принимать обоснованные управленческие решения на основе данных управленческого учета (СК-5)

2 СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Содержание итоговой государственной аттестации по направлению подготовки

Итоговая государственная аттестация выпускников по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.
Трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц.
Сроки проведения по графику учебного процесса – 9 семестр, продолжительность 4 недели.

2.1.1 Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в форме междисциплинарного экзамена.
Тематика экзаменационных вопросов и заданий соответствует избранным дисциплинам из базовой и вариативной частей цикла Б1 образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификации бакалавр:

- Теория систем и системный анализ;
- Информатика и программирование;
- Дискретная математика;
- Численные методы;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Исследование операций и методы оптимизации;
- Электронный обмен данными;
- Информационные системы и технологии;
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- Интернет-программирование;
- Информационная безопасность;
- Программное обеспечение;
- Математическое и имитационное моделирование;
- Информационный менеджмент;
- Интернет-маркетинг;
- Теоретические основы управления персоналом;
- Технологии бизнес-анализа;
- Менеджмент.

Экзаменационный билет состоит из трех заданий: двух вопросов и задачи; первый и второй вопросы раскрывает знание основных понятий; выполнение третьего задания свидетельствует о владение методологией решения предложенных практических задач.

2.1.2 Перечень дисциплин, модулей, разделов, тем, выносимых на государственный экзамен.

Теория систем и системный анализ

1. Классификация и постановка задач оптимизации. Математические методы анализа графиков функций в экономике.
2. Решение задач потребительского выбора и его свойства. Применение метода Лагранжа в задаче потребительского выбора.
3. Моделирование принятия решения в управлении экономическими объектами в условиях риска.
4. Критерии принятия решений, минимаксный критерий.

Информатика и программирование

5. Основные понятия и методы кодирования информации, системы счисления и элементы преобразований одной системы в другую.
6. Понятие графов, их свойства. Интерпретация задач оптимизации на графах. Задача коммивояжера. Метод ветвей и границ.
7. Язык программирования Object Pascal. Данные и их типы. Операции над данными

различных типов. Стандартные функции языка Object Pascal.
8. Базовые операторы языка Object Pascal, операторы цикла. Подпрограммы в языке Object Pascal. Процедуры. Встроенные процедуры. Процедуры пользователя.

Дискретная математика

9. Комбинаторные методы дискретного анализа. Экстремальная и вероятностная комбинаторика.
10. Рекуррентные соотношения и производящие функции. Примеры производящих функций. Решение рекуррентных соотношений.

Численные методы

11. Постановка задачи интерполирования. Интерполяционные полиномы Лагранжа и Ньютона.
12. Постановка задачи численного интегрирования. Формулы прямоугольников, трапеций и Симпсона.
13. Разностные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Методы Эйлера, Эйлера – Коши, Рунге – Кутта.
14. Прямые и итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса. Метод простой итерации и метод Зейделя.

Основы программирования. Объектно-ориентированное программирование.

15. Общие сведения об объектно-ориентированных языках программирования C++, Delphi, C#. Типы данных, процедуры и циклы.
16. Объектно-ориентированное программирование. Конструирование объектов. События и сообщения. Механизм передачи и обработки сообщений в объектно-ориентированных средах.

Исследование операций и методы оптимизации

17. Постановка задачи линейного программирования. Построение математических моделей.
18. Графический и симплекс-метод решения задач линейного программирования.
19. Задачи целочисленного линейного программирования. Транспортная задача. Основные методы решения.
20. Постановка задач нелинейного программирования. Их примеры и подходы к решению. Многомерная оптимизация с ограничениями.

Электронный обмен данными

21. Понятие электронного обмена данными. Технологии электронного обмена данными на базе XML.
22. EDI/Internet технологии в России. Перспективы развития систем электронного обмена данными.

Информационные системы и технологии

23. Понятие информационной системы (ИС). Структура ИС. Свойства и задачи ИС. Классификации типов ИС по архитектуре, степени автоматизации, характеру обработки данных.
24. Средства реализации информационных технологий (методические, информационные, алгоритмические, математические, программные). Примеры современных ИС и баз данных для персональных компьютеров.
25. Основы обучающих информационных систем.
26. Перспективы использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения.

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

27. Структурная и функциональная схема персонального компьютера, характеристики центральных и внешних устройств ПЭВМ.
28. Понятие операционной системы (ОС), логические основы ее построения. История ОС.
29. Компьютерные сети. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей. Модель OSI.
30. Глобальные компьютерные сети. Интернет. Технологии WWW, FTP. Технология электронной почты.

Интернет-программирование

31. История и основные тенденции развития Web-технологий. Возникновение и развитие службы WWW. История браузеров. Классическая архитектура службы WWW и ее составляющие.
32. Принципы гипертекстовой разметки. Язык HTML. Использование таблиц для верстки HTML-страниц. Формы HTML.
33. Основные синтаксические конструкции JavaScrip. Функции. Объекты. Массивы. Регулярные выражения и их использование. Применение JavaScript для контроля данных, введенных в форму.
34. Язык программирования PHP. Основные синтаксические конструкции. Регулярные выражения. Особенности языка.

Информационная безопасность

35. Информационная безопасность, понятия и определения. Угрозы информации. Модели безопасности.
36. Методы и средства защиты компьютерной информации. Криптографические методы информационной безопасности.

Программное обеспечение

37. Пакеты прикладных программ. Текстовые редакторы. Табличные процессоры.
38. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач на ПК.

Математическое и имитационное моделирование

39. Понятие модели. Цели моделирования. Схема компьютерного математического моделирования. Математические модели в экономике.
40. Математическое моделирование. Программный и численный эксперимент. Математические модели в экологии.

Информационный менеджмент

41. Определение информационной системы предприятия. Интегрированная корпоративная информационная система предприятия.
42. Формирование технологической среды информационной системы.
43. Метод бизнес - процессов, понятие бизнес - операция. Примеры бизнес-процесса для предприятия.
44. Схема взаимодействия интеллектуальных технологий в процессе управления производством и персоналом в сфере информатизации.

Интернет-маркетинг

45. Реклама в интернете. Медийная и контекстная реклама. Системы управления рекламой. Технология PR в интернете. Оптимизация сайта для поисковых машин.
46. Выбор стратегии интернет-маркетинга. Коммуникации компании, типы целей, выбор инструментов и модулей разделов сайта, определение схемы главной страницы сайта.

Теоретические основы управления персоналом

47. Сущность и концепции управления персоналом.
48. Система управления персоналом.

Технологии бизнес-анализа

49. Методология разработки бизнес-плана. Обоснование стратегии развития бизнеса в бизнес-плане.
50. Показатели оценки эффективности бизнес-планов.

Менеджмент

51. Организационно-административные методы управления.
52. Экономические методы управления.

2.1.3 Содержание государственного экзамена и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО в целом

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте»

Коды	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершению обучения по ОП	Соотнесение оценочных заданий государственного экзамена с компетенциями		
		Первые задания билетов	Вторые задания билетов	Третьи задания билетов
1	2	3	4	5
Общекультурными компетенциями (ОК)				
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	+	+	+
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	+	+	+
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	+	+	+
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	+	+	+
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	+	+	+
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий			
ОПК-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	+	+	+
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	+	+
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+	+	+
Профессиональные компетенции (ПК)				

ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	+	+	+
ПК-21	способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	+	+	+
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	+	+	+
ПК-23	способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	+	+	+
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	+	+	+

Примерный перечень
компетентностно-ориентированных заданий (задач) к государственному экзамену

№ п\п	Содержательные формулировки каждого из оценочных заданий	Критерии оценивания
1, 2	Задания, раскрывающие знание основных понятий по избранным дисциплинам цикла Б1 образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификации (степень) бакалавр	-оценка «отлично» – грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; сформирована устойчивая система компетенций; - оценка «хорошо» – четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, усвоение основной литературы, рекомендованной в рабочей программе дисциплины; - оценка «удовлетворительно» – изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; - оценка «неудовлетворительно» – ответы не связаны с вопросами, непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на наводящие вопросы
3	Задания, свидетельствующие о владении методологий решения предложенных практических задач по избранным дисциплинам цикла Б1 образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификации (степень) бакалавр	- оценка «отлично» – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению соответствующих алгоритмов решения предложенных практических заданий; способность решения нестандартных задач или решение предложенной задачи нестандартным методом; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; все компетенции (части компетенций), относящиеся к данной дисциплине, освоены полностью на высоком уровне, сформирована устойчивая система компетенций; - оценка «хорошо» – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения; правильные действия по применению соответствующих алгоритмов решения предложенных практических заданий, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности; усвоение основной литературы, рекомендованной в рабочей программе дисциплины; компетенции (части компетенций), относящиеся к данной дисциплине, в целом освоены; - оценка «удовлетворительно» – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно

		исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению соответствующих алгоритмов решения предложенных практических заданий, с рядом ошибок; уровень сформированности компетенций (частей компетенций), относящихся к данной дисциплине – минимально необходимый для достижения основных целей обучения; - оценка «неудовлетворительно» – наличие грубых ошибок при решении предложенной задачи, неумение применять знания на практике; непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на наводящие вопросы; уровень сформированности компетенций (частей компетенций), относящихся к данной дисциплине – недостаточные для достижения основных целей обучения.

2.1.4 Перечень учебной литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Б.Я. Советов, С.А. Яковлев Моделирование систем: практикум. - 3-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2005. - 295 с.
2. Г.А. Бордовский, А.С. Кондратьев, Чоудери А.Д.Р. Физические основы математического моделирования. - М.: Академия, 2005. - 316 с.
3. С.В. Астанин Основы теории принятий решений. - Таганрог: Изд-во Таганрог.гос. пед. ин-та, 2007. - 148 с.
4. Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан Информационные технологии. Учебно-практическое пособие. - М.: Евразийский открытый институт, 2007. - 186 с.
5. Н.П. Бехтерева [и др.] Когнитивные исследования : сб. науч. тр. Вып. 2; Ин-т психологии РАН; Казанский гос. ун-т; отв.ред. В. Д. Соловьев, Т. В. Черниговская. - М. : Ин-т психологии РАН, 2008. - 319 с.
6. Л.Н. Ясницкий Искусственный интеллект. Элективный курс. Учебное пособие. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 201 с.
7. В.С. Алиев Практикум по бизнес-планированию с использованием программы ProjectExpert. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 286 с.
8. Р.И. Горбунова [и др.] Экономико-математические методы и модели; под ред. С.И. Макарова. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : КНОРУС, 2009. - 238 с.
9. В.М. Вдовин Теория систем и системный анализ. Учебник, 2-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2012. – 639 с.
10. С.Д. Ильенкова Инновационный менеджмент. - М.: Евразийский открытый институт, 2009. – 192 с.
11. С.А. Судариков Экономическая оптимизация. Теория и практика. - Минск: ТетраСистемс, 2012. – 320 с.
12. Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков Численные методы. – Моск. гос. ун-т им.М.В.Ломоносова. - 4-е изд. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2006. - 636 с.
13. А.В. Соколов Информационное общество в виртуальной и социальной реальности. - СПб: Алетейя, 2012. – 352 с.
14. В.Н. Ясенев Информационные системы и технологии в экономике. Учебное пособие 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2012. – 561 с.
15. В.Н. Парахина, Л.С. Максименко, С.В. Панасенко Стратегический менеджмент: Учебник. - КноРус, 2012.
16. Л.Е. Басовский Стратегический менеджмент: Учебник . - НИЦ ИНФРА-М, 2012.

17. Г.А. Васильев Электронный бизнес и реклама в Интернете. Учебное пособие. - М.: Юнити-Дана, 2012. – 184 с.
18. М.Л. Разу Управление проектом. Основы проектного управления: Учебник. - М. : КНОРУС, 2011.
19. В.П. Медведев, Э.А. Понуждаев Теория организации: учеб.-метод. комплекс. - М. : Экономистъ, 2007. – 231 с.
20. О.М. Горелик Производственный менеджмент : принятие и реализация управленческих решений: Учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2007.

2.1.5 Перечень учебных и справочных материалов, нормативных правовых документов, разрешенных к использованию на государственном экзамене

1. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ (утверждено приказом Министерства образования РФ от 25.03.2003 г. № 1155).
2. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВПО РГЭУ (РИНХ). Утверждено приказом ректора на основании решения Ученого совета № 5 от 25.01.2011. – Ростов-на-Дону, 2011.
3. Порядок проведения итоговой государственной аттестации выпускников. ФГБОУ ВПО «РГЭУ (РИНХ)». Утверждено приказом ректора 1.09.2012. Ростов-на-Дону, 2012.
4. Дополнения и изменения к Порядку проведения итоговой государственной аттестации выпускников. Утверждено приказом ректора 30.04.2013 на основании решения Ученого совета ФГБОУ «РГЭУ (РИНХ)», протокол № 9 от 30.04 2013.
5. Порядок формирования контрольных измерительных материалов итоговой государственной аттестации выпускников. Утверждено приказом ректора ФГБОУ «РГЭУ (РИНХ)» 01.09.2012.
6. Дополнения к Порядку формирования контрольных измерительных материалов итоговой государственной аттестации выпускников. Утверждено приказом ректора 30.04.2013 на основании решения Ученого совета ФГБОУ «РГЭУ (РИНХ)», протокол № 9 от 30.04 2013.
7. Приказ Минобрнауки РФ от 07.08.2014 N 952
"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 N 33785).

2.2 Соотнесение содержания выпускной квалификационной работы с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО в целом

Коды	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершению обучения по ОП	Совокупность тематики выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОП ВО и ее соотнесение с компетенциями			
		Тематика ВКР			
		1	2	3	n
1	2	3	4	5	6
Общекультурными компетенциями (ОК)					
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	+	+	+	+
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	+	+	+	+
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на	+	+	+	+

	русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия				
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	+	+	+	+
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	+	+	+	+
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)					
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	+	+	+	+
ОПК-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	+	+	+	+
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+	+	+	+
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+	+	+	+
Профессиональные компетенции (ПК)					
ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	+	+	+	+
ПК-21	способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	+	+	+	+
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	+	+	+	+
ПК-23	способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	+	+	+	+
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	+	+	+	+

Специальные компетенции (СК)					
СК-1	знает основные этапы эволюции управленческой мысли. Знает экономические основы поведения организаций, имеет представление о различных структурах рынков и способен проводить анализ конкурентной среды отрасли	+	+	+	+
СК-3	способен анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений	+	+	+	+
СК-4	способен участвовать в разработке маркетинговой стратегии организаций, планировать и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию. Умеет использовать в практической деятельности организаций информацию, полученную в результате маркетинговых исследований и бенчмаркинга	+	+	+	+
СК-5	способен оценивать эффективность использования различных систем учета и распределения затрат; имеет навыки калькулирования и анализа себестоимости продукции и способен принимать обоснованные управленческие решения на основе данных управленческого учета	+	+	+	+

Примерная тематика ВКР

№ п\п	Тематика ВКР	Критерии оценивания
1	Исследование модели управления банком с учетом оптимизации банковских операций	- оценка «отлично» – глубокое владение современным математическим аппаратом и профессиональными навыками работы с информационными и компьютерными технологиями при исследовании и решении научных и практических задач, поставленным перед выпускником в ходе исследования, в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы; способность решения нестандартных задач; грамотное и логически стройное изложение материала; высокая степень самостоятельности проводимых исследований; высокая степень организованности и ответственности в период проведения исследований и написания выпускной работы; все поставленные задачи решены полностью; все компетенции (части компетенций), соответствующие образовательному стандарту ВО по направлению подготовки, освоены полностью на высоком уровне, сформирована устойчивая система компетенций; - оценка «хорошо» – наличие твердых и достаточно полных знаний методов механики и математического моделирования для решения научных и практических задач, поставленных перед выпускником в ходе исследования, в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы; достаточно грамотное и логически стройное изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические
2	Исследование способов защиты данных на городских узлах связи и в корпоративных сетях частных компаний	
3	Прикладные методы и алгоритмы дискретной оптимизации	
4	Программная идентефикация плоских изображений с приложением к распознаванию рукописных символов и электронных подписей	
5	Исследование производственного процесса рекламного агенства с учетом приоритетов в его политике	
6	Параллельная цифровая обработка сигналов и информационные технологии	

	поиска целевых объектов	погрешности; достаточная степень самостоятельности и ответственности в период проведения исследований и написания выпускной работы; поставленные задачи решены не совсем полностью; компетенции (части компетенций), соответствующие образовательному стандарту ВО по направлению подготовки, в целом освоены; - оценка «удовлетворительно» – достаточно минимальное знание методов прикладной информатики и математического моделирования для решения научных и практических задач, поставленным перед выпускником в ходе исследования, в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы; изложение материала не совсем корректное, с отдельными ошибками; недостаточная степень самостоятельности и ответственности в период проведения исследований и написания выпускной работы; поставленные задачи решены не полностью; уровень сформированности компетенций (частей компетенций), соответствующих образовательному стандарту ВО по направлению подготовки минимально необходимый для достижения основных целей обучения; - оценка «неудовлетворительно» – наличие грубых ошибок при решении предложенных задач, неумение применять знания на практике; непонимание сущности излагаемых вопросов; недостаточная степень самостоятельности и ответственности в ходе проводимых исследований и написания выпускной работы; уровень сформированности компетенций (частей компетенций), соответствующие образовательному стандарту ВО по направлению подготовки, – недостаточные для достижения основных целей обучения.
7	Моделирование информационных процессов для оптимизации деятельности складского хозяйства при работе с заказчиком	
8	Технологии создания трехмерного изображения с приложением к разработке рекламы	
9	Анализ основных проблем современных проектов информационных систем и принципы разработки в области программной инженерии	
10	Модернизация локальной вычислительной сети для муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения	
11	Исследование процессов в заводе дизельного оборудования с учетом динамики получаемой прибыли	
12	Ситуационное моделирование и управление бизнес-процессами	
13	Разработка динамического web-сайта с возможностью продажи товаров	

3. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКОВ К ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Требования к выпускной квалификационной работе

ВКР – это самостоятельное научное исследование студента, в котором содержатся результаты его научно-исследовательской работы. ВКР характеризует эрудицию студента-выпускника в области профессиональной подготовки, обнаруживает умение самостоятельно вести научный поиск и оформлять его результаты в законченную научную работу на завершающем этапе вузовской подготовки.

1. Цель и задачи ВКР

Целью работы является расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов в решении комплексных задач с элементами исследования, а также определение уровня подготовки выпускников к выполнению функциональных обязанностей. Основными задачами квалификационной работы являются:

- углубление и систематизация теоретических и практических знаний студента в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования педагогической, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы по конкретному направлению профессиональной деятельности;
- оценка теоретической и практической ценности проделанной работы.

Выпускная квалификационная работа имеет профессиональную направленность, подтверждает способность автора к самостоятельному исследованию на основе приобретенных

теоретических знаний, практических навыков и методов научного исследования, включающих в себя совокупность результатов и научных положений, представляемых автором для публичной защиты.

Для подготовки выпускной квалификационной работы могут быть привлечены материалы курсовых работ, исследований в проблемных группах, студенческих научных кружках; докладов на научных конференциях, а также материалы, собранные и экспериментально апробированные во время педпрактики в школе и т.п.

Выпускная квалификационная работа позволяет выявить творческие возможности студента, способность к самостоятельному мышлению, перспективность работы в школе или учреждениях соответствующего профиля. В работе отражается итог обучения студента, уровень его научно-теоретической и специальной подготовки.

Выпускная квалификационная работа включает в себя специальные разделы, связанные с будущей профессиональной деятельностью, с описанием экспериментальной работы, с подробным изложением метода научного исследования в области избранного направления подготовки. В работе допускаются и поощряются оригинальные, нестандартные идеи, в том числе проекты междисциплинарных исследований, не укладывающиеся в рамки той или иной научной дисциплины.

2. Требования к ВКР

Работа выполняется на актуальную тему; может быть выполнена как самостоятельное научно-педагогическое исследование, как научный проект, обобщение передового педагогического опыта, анализ архивных, краеведческих, фондовых материалов и др. Актуальность темы определяется важнейшими направлениями развития науки и практики на современном этапе. Тема квалификационной работы формулируется конкретно, что обеспечивает четкость и целенаправленность в работе студента. В работу по выполнению ВКР (в зависимости от ее особенностей) входит изучение монографической и периодической научной и научно-методической литературы, передового опыта по проблеме исследования; самостоятельная исследовательская (опытно-экспериментальная) деятельность студента и анализ полученных результатов, выводы и их методическая обработка и апробация. Важным требованием к квалификационной работе является обоснованность изложенных в ней выводов и предложений.

3. Структура ВКР

Структура квалификационной работы зависит от характера темы, конкретного содержания материала исследования. Для большинства квалификационных работ обязательным является наличие следующих структурных компонентов:

- титульный лист (приложение 1);
- оглавление (приложение 2);
- введение;
- главы основной части (как минимум 2 главы, обычно – параграфы внутри глав);
- заключение;
- список использованной литературы, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ (приложение 3);
- приложения (если это необходимо).

Возможный вариант структуры ВКР

- титульный лист (приложение 1);
- оглавление (приложение 2);
- введение (3-6 страниц);
- теоретический раздел (12–15%);
- аналитический раздел (30–40%);
- результирующий раздел (25–30%);
- методический раздел (10–15%);
- заключение (3–5 страниц);
- список использованной литературы, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ (приложение 3);
- приложения (если это необходимо).

Введение – это часть работы, в которой в лаконичной форме излагается существо проблемы, определяется ее актуальность, объект, предмет, цель, гипотеза (если требуется для исследования), задачи, методологическая основа исследования с указанием в ней концептуальных идей и методов исследования, практическая значимость, апробация результатов исследования, структура выпускной квалификационной работы.

В *основной части* излагается материал по теме, приводится анализ источников, решаются задачи, сформулированные во введении. Основная часть может состоять из теоретической и практической частей. Разделы теоретической и практической частей определяются в зависимости от темы выпускной квалификационной работы. Основная часть разбивается на главы, а каждая глава на параграфы. Главы и параграфы имеют названия, завершаются выводами.

В *теоретической части* дается освещение темы на основе анализа имеющейся литературы, история вопроса, теоретические, нормативные основы изучаемой проблемы и т.д. При изложении в выпускной квалификационной работе спорных вопросов темы необходимо приводить мнения различных авторов. При наличии различных подходов к решению изучаемой проблемы проводится сравнительный анализ рекомендаций, содержащихся в действующих инструктивных материалах и работах различных авторов, обосновывается собственная точка зрения по спорному вопросу, либо выделяется та, которой будут придерживаться в выпускной работе.

Практическая (экспериментальная) часть обязательна для ВКР, имеющих экспериментально-методическую, практико-ориентированную тематику. Данная часть ВКР может быть представлена разработками автора, методикой, описание хода и результатов проведенного эксперимента, опытной работой, анализом экспериментальных, статистических данных, формулированием выводов и рекомендаций и др.

Каждая глава и ее параграфы имеют названия, завершаются выводами. Между параграфами главы, а также между главами должна прослеживаться последовательность, отражающая логику теоретических положений, анализа конкретного материала. Следует стремиться к соразмерности глав и параграфов как по содержанию, так и по объему. В ряде случаев квалификационная работа может иметь преимущественно теоретическую направленность.

В *заключении* приводятся основные выводы проведенного исследования. Они не должны дублировать выводы глав работы, а должны подтвердить (или опровергнуть) исходную гипотезу, дать ответы на все вопросы, поставленные автором во введении. Заключение, подводя итог всему исследованию, показывает, как полученные результаты могут быть использованы в последующей педагогической деятельности, какие перспективы обещает дальнейшая разработка темы.

Список литературы. В него включаются в алфавитном порядке как источники, на которые сделаны ссылки в тексте работы, так и источники, на которые ссылки не делались, но которые были изучены автором при написании работы. Оформляется список литературы в соответствии с ГОСТ.

Приложение (факультативный компонент). Приложение может включать экспериментальный материал, различного рода разработки (конспекты уроков, разработки занятий, работы учеников и т.п.), таблицы, схемы. Объем приложения не ограничивается.

4. Оформление ВКР

4.1. Выпускная квалификационная работа оформляется в печатном виде на стандартных листах писчей бумаги в формате А4 с соблюдением следующих **требований**:

- поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
- шрифт размером 14 пт, гарнитура TimesNewRoman;
- межстрочный интервал – полуторный;
- отступ красной строки – 1,25;
- выравнивание текста – по ширине с применением автоматического переноса слов.

4.2. ВКР может включать различные графические иллюстрации. Количество иллюстраций, помещенных в работу, определяется ее содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать тексту ясность и конкретность. Иллюстрации размещаются сразу же после ссылки на них в тексте, каждая из них сопровождается номером и подписью. Нумерация иллюстраций по всей работе делается сквозная.

4.3. Математические формулы набираются в редакторе формул. Цифровой материал, помещаемый в работе, рекомендуется оформлять в виде таблиц. Требования к размещению и оформлению таблиц аналогичны требованиям, предъявляемым к иллюстрациям. Большие таблицы (более 5 столбцов и 10 строк) рекомендуется помещать в приложении. Таблицы, рисунки, чертежи, схемы и графики как в тексте работы, так и в приложении, должны быть четко оформлены, пронумерованы и иметь название. Допускается вписывать в текст работы отдельные слова, условные знаки, а также выполнять схемы и рисунки черной капиллярной ручкой.

4.4. На источники и литературу, цитируемые в тексте, делаются подстрочные ссылки (внизу страницы, под чертой) или сквозные ссылки (приложение 4). Ссылки делаются не только в случае прямого цитирования, когда автор квалификационной работы дословно приводит заключенный в кавычки текст документа или высказывания, но и когда приводятся новые факты, цифровой материал, другие сведения, передаваемые своими словами. *При отсутствии ссылок работа не должна допускаться к защите научным руководителем, а отсутствие ссылок в тех случаях, когда они должны быть, ведет к снижению оценки работы*.

4.5. Фотографии необходимо наклеивать на стандартные листы белой бумаги.

4.6. Каждая глава начинается с новой страницы. Название главы и параграфа печатается полужирным шрифтом, прописными буквами, точка в конце названия не ставится. Заголовки глав нумеруются арабскими цифрами с точкой (ГЛАВА 1.; ГЛАВА 2.; …), параграфов – двумя арабскими цифрами (1.1.; 1.2.; 3.1. и т.д.), где первая цифра соответствует номеру главы, а вторая – номеру параграфа. Заголовки не подчеркиваются, в них не используются переносы.

4.7. Расстояние между названием глав и последующим текстом должно равняться двум интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку и приложениям.

4.8. Все страницы текста ВКР, включая страницы с рисунками и графиками, должны иметь сквозную нумерацию. Отдельная нумерация страниц каждой главы или раздела не допускается. Номер страницы печатают на верхнем поле страницы, посередине или в правом углу без каких-либо дополнительных обозначений (скобок, тире, точки).

4.9. Объем ВКР не ограничен строгими рамками и оптимально составляет 40-50 машинописных страниц для специалиста.

4.10. Текст ВКР, сдаваемый в деканат для представления в Государственную аттестационную комиссию, должен быть переплетен или сброшюрован и иметь твердую обложку.

5. Общий комплект документов, предоставляемых на защиту ВКР

1. Квалификационная работа (оформленная в соответствии с требованиями).
2. Задание на выполнение ВКР.
3. Допуск-представление руководителя, заведующего кафедрой к защите квалификационной работы.
4. Отзыв руководителя.
5. Отзыв рецензента.

6. Организация и планирование подготовки ВКР

6.1. Подготовка выпускных квалификационных работ часто является продолжением ВКР бакалавров. В этих целях выпускающие кафедры ежегодно в конце учебного года (не позднее 15 мая) представляют в деканаты факультетов утвержденный ими перечень тем.

6.2. Ответственность за своевременный выбор темы ВКР полностью ложится на студента. Закрепление студентов за руководителем с определением направления исследования осуществляется не позднее, чем за 1 год до ИГАК. Контроль над выбором тем ВКР и назначением руководителей осуществляется деканатом и выпускающей кафедрой. Заведующие кафедрами определяют и закрепляют научных руководителей решением, принятым на заседании кафедры.

6.3. Подготовка ВКР включает в себя следующие этапы работы:

1. Выбор темы ВКР и научного руководителя.
2. Подача заявления с просьбой разрешить выполнять ВКР по выбранной теме.

В отдельных случаях возможно уточнение темы выпускной квалификационной работы.

Изменение темы ВКР рассматривается на заседании кафедры, выписка из протокола заседания кафедры предоставляется в деканат не позднее марта года защиты ВКР и по представлению декана соответствующего факультета закрепляется приказом по институту.

3. Перед началом выполнения ВКР студент разрабатывает календарный график работы на весь период и определяет задание по ВКР, которое, после одобрения руководителем, утверждается на заседании кафедры. Составление задания по выполнению ВКР.
4. Составление списка литературы по теме ВКР.
5. Утверждение программы опытно-экспериментальной работы (или плана исследовательской работы) во время прохождения учебной педагогической практики.
6. Представление текста теоретического раздела ВКР.
7. Представление полного текста ВКР на предварительное рассмотрение.
8. Доработка текста ВКР в соответствии с замечаниями научного руководителя и заведующего выпускающей кафедрой – до 01 мая.
9. Подготовка сопроводительных документов к защите ВКР (отзыва научного руководителя, рецензии, подписанного индивидуального задания) – до 15 мая.

6.4. Для подготовки ВКР студенту решением выпускающей кафедры назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. При выполнении квалификационных (дипломных) работ межпредметного характера за студентом может быть закреплено два руководителя в пределах часов, отведенных на руководство ВКР. За одним руководителем может быть закреплено не более 5-ти (10-ти – с учетом руководства ВКР выпускников заочной формы обучения) квалификационных работ.

6.5. Выпускная квалификационная работа выполняется студентами самостоятельно. Руководитель оказывает дипломнику помощь в подборе литературы, выборе методов исследования, организации эксперимента и т.д. Предусматриваются обязательные консультации руководителя, на которые студент приходит по мере необходимости либо с отчетом о ходе выполнения работы по указанию руководителя.

6.6. Студентам предоставляется право использовать возможности кабинетов и лабораторий, необходимое оборудование и технические средства.

7. Порядок предоставления ВКР

7.1. Выпускная квалификационная работа в завершенном виде представляется научному руководителю, который в пятидневный срок проверяет ее и составляет письменный отзыв. После этого работа передается на выпускающую кафедру, которая решает вопрос о допуске студента к защите и делает об этом соответствующую запись на титульном листе.

7.2. Выполненная квалификационная работа и документация к ней должны быть подготовлены не позднее, чем за две недели до защиты, храниться на кафедре и быть доступными для ознакомления.

7.3. В случае если заведующий кафедрой не считает возможным разрешить студенту защиту выпускной квалификационной работы, обсуждение этого вопроса выносится на заседание кафедры с участием студента и руководителя.

Протокол заседания кафедры представляется на утверждение декану факультета, который может принять решение о переносе защиты на следующий год.

7.4. Научный руководитель в отзыве дает характеристику выполненной выпускной работы, творческой деятельности студента за весь период обучения, оценивает содержание предложенной темы, ее актуальность, объем и глубину проработки. В отзыве руководителя должны быть охарактеризованы:

- цели и задачи, которые ставились перед выпускником при выполнении ВКР, указано, в каком объеме они решены;
- оценена логическая последовательность изложения материала;
- объем и уровень теоретической и экспериментальной работы студента;
- определен уровень общей подготовки выпускника, способность его к самостоятельной деятельности;
- практическая и теоретическая ценность выполненной работы;
- качество выполнения работы.

В заключение отзыва научный руководитель формулирует свое мнение о выполненной работе, о рекомендации ее к защите, заслуживает ли выпускник присвоения ему соответствующей квалификации.

Отзыв научного руководителя должен быть им подписан с полным указанием фамилии, имени, отчества, ученого звания и ученой степени, места работы и занимаемой должности.

7.5. Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении профессиональных образовательных программ подготовки специалистов, подлежат обязательному рецензированию.

7.6. Состав рецензентов подбирается заведующим выпускающей кафедры. Рецензентами могут быть преподаватели других кафедр соответствующего профиля института или иного высшего учебного заведения, сотрудники НИИ, практические работники различных учреждений соответствующей сферы деятельности, имеющие большой опыт работы. Допускается рецензирование выпускных работ преподавателями выпускающей кафедры.

7.7. В рецензии на выпускную квалификационную работу должны быть освещены следующие вопросы:

- соответствие работы избранной теме,
- ее актуальность,
- степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, достоверность и новизна, их значение для теории и практики,
- практическая значимость и возможность использования материалов квалификационной работы в соответствующей сфере деятельности.

В рецензии также отмечаются недостатки работы, если таковые имеются. В заключительной части рецензии дается мнение рецензента о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям настоящего Положения, о рекомендации ее к защите, об общей оценке работы, о возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

7.8. Рецензия должна быть подписана рецензентом с полным указанием фамилия, имени, отчества, ученого звания, ученой степени, места работы и занимаемой должности и заверена по месту работы рецензента. Дата на рецензии проставляется не позднее, чем за две недели до защиты выпускной квалификационной работы.

7.9. Кафедра после рассмотрения представленных материалов дает заключение о возможности представления выпускной работы к защите.

7.10. План-задание на ВКР, отзыв и рецензия на работу после защиты хранятся в течение 5 лет на соответствующей кафедре, подшитые в отдельную папку. Порядок оформления и хранения перечисленных материалов подлежит контролю со стороны УМУ.

8. Предзащита ВКР

Предварительная защита квалификационной работ является формой контроля, определяющей возможность допуска работы к защите на заседании государственной аттестационной комиссии. Предзащита является обязательным этапом для всех работ и проходит на заседании кафедры. Научный руководитель работы несет ответственность за допуск ее к защите. Предварительная защита назначается не позднее, чем за месяц до начала работы ИГАК. Выступление на научной конференции любого ранга, публикация или участие в конкурсе научных работ по теме выпускной квалификационной работы являются формой апробации полученных результатов исследования.

9. Защита ВКР

Завершенная квалификационная работа вместе с письменным отзывом руководителя представляется заведующему кафедрой для решения вопроса о допуске к защите. Разрешение о допуске оформляется на титульном листе подписью заведующего кафедрой, не позднее, чем за 15 дней до начала ИГАК. В случаях отказа в допуске работы к защите вопрос о допуске решается на заседании выпускающей кафедры, и кафедра выносит мотивированное решение. Протокол заседания кафедры представляется на утверждение ректору (1-му проректору) института, и студент приказом допускается к сдаче только государственных экзаменов. Студент должен быть ознакомлен с отзывом руководителя и рецензента не позднее, чем за пять дней до представления ее государственной аттестационной комиссии. Защита квалификационной работы происходит на

открытом заседании государственной аттестационной комиссии. На защиту одной квалификационной работы отводится до 0,5 часа, включая 10 минут на доклад студента. В обсуждении квалификационной работы может принять участие каждый присутствующий на защите. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку квалификационной работы. Обсуждение результатов защиты каждой работы производится на закрытом заседании комиссии. Решение об оценке принимается составом государственной экзаменационной комиссии большинством голосов. Результаты защиты квалификационных работ объявляются студентам в тот же день после утверждения протоколов председателем государственной аттестационной комиссии. Если защита ВКР признается неудовлетворительной, ИГАК устанавливает, возможно ли представление данной работы к повторной защите после необходимой доработки, определяемой комиссией, или же студент должен разработать новую тему. Повторная защита ВКР, получившей неудовлетворительную оценку ИГАК, разрешается не ранее, чем через год, и не более, чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые. Студентам, которые не защищали ВКР по уважительной причине, подтвержденной документально в соответствии с Положением о государственной аттестации студентов, назначается новый срок защиты. Студент, получивший неудовлетворительную оценку за защиту ВКР, отчисляется из высшего учебного заведения, и ему вместо диплома выдается академическая справка установленного образца. Общие итоги защиты всех квалификационных работ подводятся комиссией и в последующем обсуждаются на кафедрах. По результатам защиты кафедра может рекомендовать отдельные работы для публикации. Защищенная квалификационная работа хранится на выпускающей кафедре в течение 5 лет.

10. Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускных квалификационных работ:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- методологическая обоснованность исследования;
- применение навыков самостоятельной экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие формы представления дипломной работы всем требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;
- содержание отзывов руководителя и рецензента;
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

Выпускные квалификационные работы оцениваются по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой:

1. Разработан четкий, логичный план изложения.

2. Во «Введении» всесторонне обоснована актуальность избранной темы.

3. В теоретической части работы дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме, выявлены методологические, методические, в ряде тем психолого-педагогические проблемы изучаемой темы, освещены вопросы истории ее изучения в науке.

4. Теоретический анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу.

5. Для ряда тем дан анализ передового педагогического опыта по изучаемой проблеме, выявлены его сильные и слабые стороны.

6. На основе теоретического анализа сформулирована гипотеза и конкретные задачи исследования. Методы исследования адекватны поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность студента в современных исследовательских методиках. Используется комплекс методов.

7. Для ряда тем подробно освещена экспериментальная, опытная работа. Дан качественный и количественный анализ полученных данных. Изложение опытной работы иллюстрируется графиками, схемами, таблицами, рисунками.

8. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается то новое, что вносит студент в теорию и практику изучаемой проблемы.

9. Работа безукоризненно оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы).

10. Все этапы работы выполнены в срок.

11. По материалам работы сделаны сообщения на студенческой научной конференции, на семинаре, спецкурсе, опубликованы (по возможности) статья или тезисы.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой:

1. Разработан четкий план изложения.

2. Во «Введении» раскрыта актуальность избранной темы.

3. В теоретической части представлены круг основной литературы по теме, выявлены теоретические основы проблемы. Студент правильно использует научную терминологию.

4. В теоретическом анализе научной и научно-методической литературы студент в отдельных случаях не может дать практической оценки взглядов исследователей, недостаточно аргументирует отдельные положения.

5. Для ряда тем дан анализ передового педагогического опыта, выявлены его сильные стороны, но не указываются слабые.

6. Сформулирована гипотеза и задачи исследования, методы исследования адекватны поставленным задачам.

7. Для ряда тем представлено подробное описание опытно-экспериментальной работы. Дан количественный анализ данных, но качественный анализ не имеет обоснованного научного подтверждения.

8. В заключении сформулированы общие выводы.

9. Работа тщательно оформлена.

10. Все этапы работы выполнены в срок.

Оценкой «удовлетворительно» оценивается выпускную квалификационная работа, в которой:

1. Разработан общий план изложения.

2. Библиография ограничена: не включены современные и новейшие источники по теме.

3. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ дан описательно, студент не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам, суждения отличаются поверхностностью, слабой аргументацией.

4. Передовой опыт работы представлен описательно, студент испытывает трудности в анализе практики с позиции теории.

5. Для ряда тем задачи опытно-экспериментальной работы сформулированы конкретно. Методы исследования соответствуют поставленным задачам. Анализ опытной работы дан описательно, много примеров, но нет последовательной оценки проделанной работы с позиции теории.

6. В заключении сформулированы общие выводы.

7. Оформление работы соответствует требованиям, но есть стилевые погрешности, неточности.

8. Работа представлена в срок.

Оценкой «неудовлетворительно» оценивается выпускную квалификационная работа, в которой большая часть требований, предъявляемых к квалификационной работе, не выполнена.

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании кафедры информатики, протокол № 10 от «04» мая 2017 г.

Зав. кафедрой информатики Ромм Я.Е.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании совета факультета физики, математики, информатики, протокол № 22 от «11» мая 2017 г.

Декан факультета физики, математики, информатики Донских С.А.