



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

**Пензенский казачий институт технологий
(филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»**

Одобрено на заседании
Ученого совета
Протокол № 10 от «30» июня 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
по учебно-методической работе

Н.В. Жукова
«30» июня 2022 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль) программы
**Проектирование программного обеспечения информационных систем в
пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса**

уровень образования
Бакалавриат

Типы задач профессиональной деятельности:
- проектный

Пенза 2022



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00f439b19b00c4b39794bb549112277377
Владелец: Керимова Оксана Владимировна
Должность: Директор
Действителен с 03.05.2023 по 26.07.2024

Программа государственной итоговой аттестации разработана

- на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. № 922,

- учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриат), направленность (профиль) подготовки «Проектирование программного обеспечения информационных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса»;

- на основании профессиональный стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.11.2013 № 679н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.12.2017 № 727н.

Программа государственной итоговой аттестации разработана рабочей группой в составе: д.э.н., доцент Гамидуллаева Л.А., д.т.н. к.п.н. Акимова И.В., к.т.н. Артюхин В.В.

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на учебно-методическом совете. Протокол № 1 от «30» августа 2021 года

Руководитель основной профессиональной образовательной программы, д.э.н., доцент, заведующий кафедрой "Прикладная и бизнес информатика"

Л.А. Гамидуллаева

Директор ПКИТ (филиал) МГУТУ им. К.Г.Разумовского (ПКУ)

О.В. Керимова

(подпись)

Рецензенты:

к.т.н, доцент, системный администратор, ООО «Оникс-опт»

С.Н. Медведева

к.ф.-м.н., доцент кафедры «Компьютерные технологии» Пензенского государственного университета

Ю.Ю. Горюнов

(подпись)

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «Максофт»
Генеральный директор



А.А. Пензин

ООО «НПЦ КИТ»
Директор



П.Г. Михайлов

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Требования к результатам освоения ОПОП.....	4
1.1. Компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию.....	4
II. Требования к выпускной квалификационной работе	6
2.1. Компетенции, закрепленные за защитой выпускной квалификационной работы.....	6
2.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ	6
III. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы.....	7
3.1. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы.....	7
IV. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для написания выпускной квалификационной работы	13
V. Приложения.....	17

I. Требования к результатам освоения ОПОП

1.1. Компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию

В связи с тем, что все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата (п. 5.5. ФГОС ВО), на государственную итоговую аттестацию выносятся оценка сформированности общекультурных компетенций ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9, а также нижеследующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Компетенции	Знания, Умения, Навыки
ОПК-1 способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	<u>Знает:</u> состав нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий
	<u>Умеет:</u> использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
	<u>Владеет:</u> навыками поиска и применения нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий
ОПК-2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<u>Знает:</u> методы системного анализа и математического моделирования в предметной области
	<u>Умеет:</u> анализировать социально-экономические задачи и процессы
	<u>Владеет:</u> навыками применения методов системного анализа и математического моделирования для решения профессиональных задач
ОПК-3 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<u>Знает:</u> основные законы естественнонаучных дисциплин, состав и назначение средств современных информационно-коммуникационных технологий
	<u>Умеет:</u> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин
	<u>Владеет:</u> навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Знает:</u> состав, назначение и основные характеристики средств информационно-коммуникационных технологий, требования информационной безопасности
	<u>Умеет:</u> применять для решения стандартных задач профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности
	<u>Владеет:</u> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ПК-1 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<u>Знает:</u> состав, назначение и основные характеристики компонентов информационных систем, статическое и динамическое описание компании
	<u>Умеет:</u> проводить обследование организаций, анкетировать, интервьюировать персонал, формировать требования к информационной системе, оформлять результаты

	<p>обследования</p> <p><u>Владеет:</u> навыками выявления информационных потребностей пользователей</p>
<p>ПК-2</p> <p>способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение</p>	<p><u>Знает:</u> современные средства, методы и технологии программирования</p> <p><u>Умеет:</u> внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение</p> <p><u>Владеет:</u> навыками разработки прикладного программного обеспечения</p>
<p>ПК-3</p> <p>способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения</p>	<p><u>Знает:</u> состав, назначение и основные характеристики компонентов ИС, модели ИС, методологии проектирования</p> <p><u>Умеет:</u> проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки</p> <p><u>Владеет:</u> навыками использования современных программных средств проектирования компонентов ИС</p>
<p>ПК-4</p> <p>способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p><u>Знает:</u> этапы жизненного цикла ИС, состав документов проектирования, требования к ним</p> <p><u>Умеет:</u> реализовывать в проектных документах требования национальных и международных стандартов</p> <p><u>Владеет:</u> навыками документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
<p>ПК-5</p> <p>способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p><u>Знает:</u> состав и назначение компонентов информационных систем, их технико-экономические характеристики</p> <p><u>Умеет:</u> обосновывать экономическую необходимость проектных решений</p> <p><u>Владеет:</u> навыками использования инструментов проектирования для обоснования проектных решений.</p>
<p>ПК-6</p> <p>способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</p>	<p><u>Знает:</u> приемы и методы формализации требований заказчика</p> <p><u>Умеет:</u> собирать информацию о предметной области на этапе подготовки технического задания, анкетировать, интервьюировать персонал, оформлять результаты предпроектного обследования</p> <p><u>Владеет:</u> навыками формализации требований пользователей заказчика.</p>
<p>ПК-7</p> <p>способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p><u>Знает:</u> концепцию процессного подхода к организации деятельности предприятия, основные элементы, основные процессы, процессные модели, статическое и динамическое описание компании, шаблоны организационного бизнес-моделирования, модели IDEF</p> <p><u>Умеет:</u> использовать Case-средства для описания деловых процессов, строить диаграммы бизнес-процессов IDEF0</p> <p><u>Владеет:</u> навыками использования программных средств для реализации информационного обеспечения ИС.</p>
<p>ПК-8</p> <p>способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p>	<p><u>Знает:</u> современные средства, методы и технологии программирования</p> <p><u>Умеет:</u> создавать программные прототипы решения прикладных задач, осуществлять тестирование и отладку приложений</p> <p><u>Владеет:</u> навыками разработки прикладного программного обеспечения, использования интегральных сред разработки</p>
<p>ПК-9</p> <p>способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных</p>	<p><u>Знает:</u> этапы жизненного цикла ИС, состав документов проектирования, требования международных и отечественных стандартов к ним</p> <p><u>Умеет:</u> реализовывать в проектных документах требования</p>

процессов	национальных и международных стандартов <u>Владеет:</u> навыками разработки проектной документации.
ПК-17 способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<u>Знает:</u> этапы жизненного цикла ИС, состав документов проектирования, методы и средства организации и управления ИТ-проектами <u>Умеет:</u> использовать программные средства управления ИТ-проектом <u>Владеет:</u> навыками использования современных информационно-коммуникационных средств и технологий в управлении ИТ-проектом.
ПК-18 способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	<u>Знает:</u> состав, назначение и основные характеристики аппаратных и программных средств в составе корпоративных информационных систем, требования информационной безопасности <u>Умеет:</u> использовать аппаратно-программные средства мониторинга и управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия <u>Владеет:</u> навыками построения и мониторинга работы сегментов (подсистем) ИТ-инфраструктуры предприятия.
ПК-19 способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	<u>Знает:</u> состав, назначение и основные характеристики средств информационно-коммуникационных технологий, их роль в реализации ИТ-проектов. <u>Умеет:</u> использовать аппаратно-программные средства ИКТ для реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп <u>Владеет:</u> навыками обучения пользователей ИС.

II. Требования к выпускной квалификационной работе

2.1. Компетенции, закрепленные за защитой выпускной квалификационной работы

В связи с тем, что все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата (п. 5.5. ФГОС ВО), на защиту выпускной квалификационной работы выносятся оценка нижеперечисленных компетенций.

- Общекультурные компетенции ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9.
- Общепрофессиональные компетенции ОПК-1,2,3,4.
- Профессиональные компетенции (в соответствии с видами профессиональной деятельности – **проектная, организационно-управленческая**) ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.

2.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Направленность (профиль) «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством»

1. Разработка (подсистемы, модуля) корпоративной информационной системы предприятия (на примере...)
2. Разработка информационной системы управления предприятием (подразделением,...) на примере...
3. Разработка информационной системы планирования деятельности предприятия (подразделения,...) на примере...
4. Разработка информационной системы анализа (вида деятельности) предприятия (подразделения,...) на примере...

5. *Разработка информационной системы прогнозирования*
6. *Разработка корпоративного web-портала предприятия (на примере...)*
7. *Разработка функционального модуля Интернет-магазина*
8. *Разработка приложения для контроля (управления, анализа, оценки, ...) для (мобильной платформы Android, настольных компьютеров на платформе Windows, ...)*
9. *Разработка программного модуля по реализации функции ... для КИС предприятия (на примере...)*
10. *Разработка серверного (клиентского) программного обеспечения сетевой программной службы в составе КИС предприятия.*
11. *Виртуализация IT-инфраструктуры предприятия (на примере...)*
12. *Разработка (подсистемы, модуля) экспертной системы.*

III. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Оценка сформированности компетенций на защите ВКР осуществляется на основе содержания ВКР, доклада выпускника на защите, ответов на дополнительные вопросы с учетом характеристики профессиональной деятельности выпускника в период прохождения преддипломной практики и отзыва руководителя ВКР.

При оценке сформированности компетенций выпускников на защите ВКР рекомендуется учитывать сформированность следующих составляющих компетенций:

- полнота знаний, оценивается на основе теоретической части работы и ответов на вопросы;
- наличие умений (навыков), оценивается на основе эмпирической части работы и ответов на вопросы;
- владение опытом, проявление личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию оценивается на основе содержания ответов на вопросы.

По результатам защиты ВКР оформляется оценочный лист с указанием оценки и уровня сформированности компетенций.

Критерии оценки результатов защиты ВКР	Компетенции
Актуальность и новизна темы	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.
Достаточность использованной отечественной и зарубежной литературы по теме	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.
Практическая значимость ВКР	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.
Соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором, а также соответствие объекта и предмета исследования месту прохождения преддипломной практики	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.
Использование при написании ВКР материала, полученного в ходе прохождения преддипломной практики, достаточность собранных эмпирических данных для выполнения поставленных задач по доказательству гипотезы ВКР	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.
Глубина и обоснованность анализа и интерпретации полученных результатов и выводов	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК-

	1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.
Четкость и грамотность изложения материала, качество оформления работы	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.
Умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам ВКР, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК и замечания руководителя ВКР	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.
Качество презентации ВКР	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.

Типичные недостатки ВКР, влияющие на результат защиты (оценку).

1. Оформление:

- наличие неисправленных опечаток и пропущенных строк;
- отсутствие названий таблиц, графиков, гистограмм;
- отсутствие пояснений и условных обозначений к таблицам и графикам;
- отсутствие авторской интерпретации содержания таблиц и графиков;
- отсутствие в работе «Введения», «Заключения», или и того, и другого;
- наличие ошибок в оформлении библиографии.
- пропуск в оглавлении отдельных параграфов, глав.

2. Недостатки основной части работы:

- использование устаревших источников и материалов;
- наличие фактических ошибок в изложении чужих экспериментальных результатов или теоретических позиций;
- отсутствие упоминаний важных литературных источников, имеющих прямое отношение к решаемой проблеме и опубликованных в доступной для обучающегося литературе не менее двух лет назад (доступность литературы обоснована наличием текстов в научных библиотеках г. Москвы);
- использование больших кусков чужих текстов без указания их источника (в том числе – ВКР других Обучающихся);
- отсутствие анализа зарубежных работ, посвященных проблеме исследования;
- отсутствие анализа отечественных работ, посвященных проблеме исследования;
- теоретическая часть не завершается выводами и формулировкой предмета собственного практического исследования;
- название работы не отражает её реальное содержание;
- работа распадается на две разные части: теоретическую и практическую, которые плохо состыкуются друг с другом;
- имеет место совпадение формулировки проблемы, цели, задач работы;
- в работе отсутствует интерпретация полученных результатов, выводы построены как констатация первичных данных;
- полученные результаты автор не пытается соотнести с результатами других исследователей, чьи работы он обсуждал в теоретической части;
- автор использует данные других исследователей без ссылки на их работы, где эти результаты опубликованы.

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

<p style="text-align: center;">Описание критериев оценки результатов защиты ВКР</p>	<p style="text-align: center;">Оценка ВКР/ Уровень сформированности компетенций</p>
<ul style="list-style-type: none"> – тема работы соответствует проблематике направления; – в работе правильно определены объект и предмет исследования; – в работе обучающийся продемонстрировал понимание закономерностей развития и знание практики; – содержание работы показывает, что цели исследования достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение; – сбор фактического материала осуществляется с использованием адекватных методов и методик; – анализ фактического материала осуществляется с применением средств; – фактический материал репрезентативен (по числу использованных методик и объему выборки); – в работе отсутствуют фактические ошибки; – в работе получены значимые результаты и сделаны убедительные выводы; – отсутствуют элементы плагиата. – оформление работы соответствует требованиям; – структура работы отражает логику изложения процесса исследования; – в работе ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, делаются аргументированные умозаключения и приводятся выводы по всем главам работы; – в заключении обобщается весь ход исследования, излагаются основные результаты проведенного анализа, подчеркивается практическая значимость предложений и разработок; – список использованной литературы составлен в соответствии с правилами библиографического описания и насчитывает число источников, достаточное для раскрытия темы исследования; – работа не содержит орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей; – язык и стиль изложения соответствует нормам русского языка; – обучающийся демонстрирует знание терминологической базы исследования, умение оперировать ею; – умение пользоваться научным стилем речи; – умение представить работу в научном контексте; – умение концептуально и системно рассматривать проблему исследования; – имеется положительный отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период написания ВКР; 	<p style="text-align: center;">«ОТЛИЧНО»</p> <p style="text-align: center;">/</p> <p style="text-align: center;">Уровень сформированности компетенций «ВЫСОКИЙ»</p>

<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся на защите проявил достаточный уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования; – обучающийся на защите проявил достаточное понимание практических проблем, связанных с темой исследования; – доклад/ презентация полно, аргументировано и наглядно представляет результаты исследования; – обучающийся отвечает на все заданные вопросы правильно, предоставляя полную и развернутую информацию. 	
<ul style="list-style-type: none"> – содержание работы соответствует изложенным выше требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»; – анализ конкретного материала в работе проведен с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично»; – фактический материал в целом репрезентативен; – структура работы в основном соответствует изложенным требованиям; – выводы и/или заключение работы неполны. – оформление работы в основном соответствует изложенным требованиям; – работа содержит ряд орфографических ошибок, опечаток, есть и другие технические погрешности; – обучающийся демонстрирует знание основных исследуемых понятий, умение оперировать ими; – обучающийся демонстрирует умение анализировать информацию в области предмета исследования; – обучающийся демонстрирует умение защитить основные положения своей работы; – на защите проявил недостаточный уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования; – обучающийся на защите не проявил достаточно понимания практических проблем по теме исследования; – допускает единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности; – имеется положительный отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период написания ВКР; – обучающийся отвечает на большую часть (порядка 70%) заданных вопросов членов ГЭК правильно. 	<p style="text-align: center;">Оценка «ХОРОШО» / Уровень сформированности Компетенций «ПРОДВИНУТЫЙ»</p>
<ul style="list-style-type: none"> – содержание работы не соответствует одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо»; – обучающийся на защите не проявил достаточно знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования; – фактический материал недостаточно репрезентативен (по числу использованных методик или по объему 	<p style="text-align: center;">Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» / Уровень сформированности компетенций «Пороговый»</p>

<p>выборки);</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ материала проведен поверхностно, без использования обоснованного и адекватного метода интерпретации языковых или литературных фактов; – исследуемый материал недостаточен для мотивированных выводов по заявленной теме; – в работе допущен ряд фактических ошибок; – отсутствуют выводы по главам, заключение не отражает теоретической значимости результатов исследования; – список использованной литературы содержит недостаточное число источников, доля современных источников не соответствует требованиям; – оформление работы в целом соответствует изложенным выше требованиям; – в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; – список использованной литературы оформлен с нарушением правил библиографического описания источников; – речь обучающегося не соответствует нормам русского научного стиля речи; – на защите обучающийся проявил недостаточный уровень знания и понимания теоретических и практических проблем, связанных с темой исследования. – обучающийся демонстрирует компилятивность теоретической части работы, недостаточно глубокий анализ материала; – обучающийся на защите демонстрирует посредственную защиту основных положений работы; – имеются стилистические и речевые ошибки; – имеется положительный отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период написания ВКР. – обучающийся при ответе на вопросы членов ГЭК допускает ошибки, неточности. 	
<ul style="list-style-type: none"> – содержание работы не соответствует требованиям, предъявляемым к работам с оценкой «удовлетворительно»; – в работе установлены части, написанные иным лицом; – работа выполнена несамостоятельно, обучающийся на защите не может обосновать результаты представленного исследования; – сбор и анализ фактического материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер; – в работе много фактических ошибок; – фактический материал недостаточен для раскрытия заявленной темы; – структура работы нарушает требования к изложению хода исследования; – выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в соответствующих главах работы; 	<p style="text-align: center;">Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» / Уровень сформированности компетенций «НЕДОСТАТОЧНЫЙ»</p>

<ul style="list-style-type: none"> – список используемой литературы не отражает проблематику, связанную с темой исследования, отсутствуют современные источники; – оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; – в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; – список используемой литературы оформлен с нарушением правил библиографического описания источников; – язык не соответствует нормам русского научного стиля речи; – на защите обучающийся проявил низкий уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования; – доклад/ презентация не отражает результатов исследования; – обучающийся не способен (отказывается) ответить на вопросы Членов ГЭК. 	
---	--

Результаты защиты ВКР заносятся в оценочный лист (Приложение 1).

Защита выпускной квалификационной работы оценивается с учетом:

1. Содержания и формальных критериев ВКР
2. Отзыва руководителя ВКР;
3. Качества презентации ВКР и ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника продемонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение об уровне сформированности компетенций выносимых на государственную итоговую аттестацию и выставляется соответствующая оценка.

На основании защиты ВКР ГЭК судит о том, умеет ли обучающийся самостоятельно творчески мыслить, критически оценивать факты, систематизировать и обобщать материал, выделять в этом материале главное, использовать современные научные подходы и технологии, а также видит ли обучающийся пути применения результатов своей работы на практике.

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством» при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа должна иметь положительный отзыв руководителя ВКР. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны исчерпывающие ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов. Работа должна иметь положительный отзыв руководителя ВКР. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. В отзывах научного руководителя имеются особые замечания по содержанию работы. Доклад структурирован, не логичен, не полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзыве руководителя ВКР имеются серьезные критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки, имеются замечания к презентационному материалу.

IV. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для написания выпускной квалификационной работы

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
2. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания.
3. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
4. ГОСТ Р ИСО 9241-210-2012. Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 210. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005. Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от «12» января 2016 г. №5.

Основная литература

1. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.
2. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие»: учеб. пособие / Э.Г. Дадян. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018.
3. Проектирование бизнес-приложений в системе "1С: Предприятие 8": Учебное пособие / Э.Г. Дадян. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014.

4. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
5. Программирование. Процедурное программирование: Учебное пособие / Кучунова Е.В., Олейников Б.В., Чередниченко О.М. - Краснояр.:СФУ, 2016.
6. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018.
7. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта : учебное пособие /Ткаченко О.Н. — М. : Магистр : ИНФРА-М, 2018.
8. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018.
9. Информационные системы в экономике: Учебник / Балдин К.В., Уткин В.Б., - 7-е изд. - М.:Дашков и К, 2017.
10. Предметно-ориентированные экономические информационные системы / Вдовин В.М., Суркова Л.Е., Шурупов А.А., - 3-е изд. - М.:Дашков и К, 2016.

Дополнительная литература

1. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: Практическое пособие / Тарасов С.В. - М.:СОЛОН-Пр., 2015.
2. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.
3. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
4. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017.
5. Информатика: Учебник / Гуриков С.Р. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2014.
6. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
7. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.
8. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018.
9. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018.
10. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014.
11. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2017.
12. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием/КапулинД.В., ЦаревР.Ю., ДроздО.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015.
13. Разработка приложений на C# с использованием СУБД PostgreSQL / Васюткина И.А., Трошина Г.В., Бычков М.И. - Новосиб.:НГТУ, 2015.
14. Программирование на языке C++: Учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.
15. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016.
16. Программирование на VBA в Excel 2016: Самоучитель / Комолова Н.В., Яковлева Е.С. - СПб:БХВ-Петербург, 2017.

17. Программирование на С++ задач на графах: Учебное пособие / Литвиненко В.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016.
18. Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие / Гуриков С.Р. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
19. Современные проблемы информатики и вычислительной техники: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.
20. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014.
21. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.
22. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014.
23. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириды, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - М.: МФПУ Синергия, 2013.
24. Методология создания информационных систем: Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.
25. Основы теории надежности информационных систем: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013.

Ресурсы сети Интернет

1. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» | Бесплатное образование [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru> (дата обращения 30.08.2018).
2. Хабр [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/> (дата обращения 30.08.2018).
3. Coursera [Электронный ресурс] URL: <https://www.coursera.org/> (дата обращения 30.08.2018).

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

№ п/п	Наименование разработки в электронной форме	Ссылка на информационный ресурс	Доступность/срок действия договора
1.	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет/ Договор № 0373100036518000004 от 26.07.2018 г. срок действия: до 30.09.2019 г.
2.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»»	http://rucont.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет/ Договор № РТ-023/18 от 30.03.2018 г. срок действия: до 02.04.2019 г.
3.	Портал «Учебно-	http://obp.mgutm.r	Индивидуальный неограниченный

	методическое обеспечение образовательной деятельности МГУТУ»	ц	доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
--	--	-------------------	---

Образец оценочного листа защиты ВКР

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Защиты выпускной квалификационной работы

ФИО обучающегося _____ Группа _____

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством»

Дата защиты _____

№ п/п	Критерии оценки результатов защиты ВКР	Уровень сформированности компетенций («высокий»/ «продвинутый»/ «пороговый»/ «недостаточный»)	Оценка
1.	актуальность и новизна темы ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.		
2.	достаточность использованной отечественной и зарубежной литературы по теме ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.		
3.	практическая значимость ВКР ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.		
4.	соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором, а также соответствие объекта и предмета исследования месту прохождения преддипломной практики ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.		
5.	Использование при написании ВКР материала, полученного в ходе прохождения преддипломной практики, достаточность собранных эмпирических данных для выполнения поставленных задач ВКР ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.		
6.	глубина и обоснованность анализа и интерпретации полученных результатов и выводов ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.		
7.	четкость и грамотность изложения материала, качество оформления работы ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4; ПК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.		
8.	умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам ВКР, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК и замечания руководителя ВКР		

	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.	ОПК-1,2,3,4;	ПК-		
9.	Качество презентации ВКР ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19.	ОПК-1,2,3,4;	ПК-		
Итоговая оценка					

Член ГЭК

(подпись)

(ФИО)

Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением кафедры Прикладная и бизнес информатика на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (Бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 207 от 12.03.2015	Протокол заседания кафедры № 5 от «22» января 2016 года	
2.	Утверждено экспертное заключение об актуальности рабочей программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (Бакалавр)	Протокол заседания кафедры № 6 от «25» февраля 2016 года	25.02.2016
3.	Утверждено экспертное заключение об актуальности рабочей программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (Бакалавр)	Протокол заседания кафедры № 7 от «25» февраля 2017 года	25.02.2017
4.	Утверждено экспертное заключение об актуальности рабочей программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (Бакалавр)	Протокол заседания кафедры № 6 от «13» февраля 2018 года	13.02.2018
5.	Утверждено экспертное заключение об актуальности рабочей программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (Бакалавр)	Протокол заседания кафедры № 6 от «01» февраля 2019 года	01.02.2019