

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет электронного обучения»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования
бакалавриат

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

**Уровень высшего образования
бакалавриат**

МОСКВА

1. Общие положения

Итоговая (государственная итоговая) аттестация является заключительным этапом оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы и должна дать объективную оценку наличию у выпускника подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности. К итоговой (государственной итоговой) аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» заключаются в оценке уровня сформированности у выпускников необходимых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; в определении уровня теоретической и практической подготовки для выполнения функций профессиональной деятельности; в выявлении уровня профессиональной подготовленности к самостоятельному решению профессиональных задач различной степени сложности.

Содержание итоговой (государственной итоговой) аттестации базируется на оценке сформированности у выпускников универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций как совокупного ожидаемого результата образования по ОПОП ВО в соответствии с направлением подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В процессе итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» выявляется уровень сформированности у выпускника следующих видов компетенций:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7
Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8
Способен применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1
Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3
Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4
Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5
Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6
Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8
Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9
Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем	ПК-1

Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами	ПК-2
Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем	ПК-3
Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить инсталляцию и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	ПК-4
Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	ПК-5
Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-6

3. Описание показателей критериев и оценивания уровня сформированности компетенций

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание общих характеристик информационно-поисковых систем; - знает основные методы работы с информацией; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - владеет навыками работы с компьютерными технологиями в рамках профессиональной деятельности; - умеет работать со справочно-правовыми системами, используемыми в профессиональной деятельности	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание структуры и состава информационных систем и информационных технологий; - знает основные методы поиска, анализа и синтеза информации; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - умеет использовать средства аппаратного и программного обеспечения в профессиональной деятельности; - владеет навыками системного подхода для решения профессиональных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность анализировать, воспринимать информацию, формировать выводы; - способен интерпретировать результаты на основании данных, полученных из разных областей профессиональной деятельности;	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует навыки владения логикой рассуждений, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей профессиональной деятельности; - знает методы, применяемые для обобщения и анализа информации;

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
	<p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет формулировать цели и задачи на основе данных, полученных из разных областей профессиональной деятельности, выбирать пути их достижения; - умет обобщать данные на основе логических рассуждений, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений 	<p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет формулировать результаты решения задач в соответствии с логикой на основе данных, интегрированных из разных областей профессиональной деятельности; - умеет выбирать оптимальные способы решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность работать в коллективе; - способен интерпретировать результаты на основании данных, полученных из разных областей профессиональной деятельности, принимать совместные решения; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет формулировать цели и задачи на основе данных, полученных из разных областей профессиональной деятельности, выбирать пути их достижения; - умет обобщать данные на основе логических рассуждений 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует навыки владения логикой рассуждений, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей профессиональной деятельности, способен применять их при работе в коллективе; - знает методы обобщения и анализа информации, способен применять их при работе в коллективе; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет формулировать результаты решения задач в соответствии с логикой на основе данных, интегрированных из разных областей профессиональной деятельности, реализовывать свою роль в команде
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание основных правил современного русского и иностранного языков и культуры речи; - знает характерные свойства русского и иностранного языков как средства общения и передачи информации; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет применять основные принципы построения монологических текстов и диалогов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание русского и иностранного языков, культуры речи и навыков общения в профессиональной деятельности; - знает методологию и приемы межкультурной коммуникации в сферах делового и профессионального общения на русском и иностранном языках; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками межличностного и межкультурного общения в родной и иноязычной среде, различными спосо-

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
	<p>- демонстрирует навыки профессионального общения на иностранном языке</p>	<p>бами вербальной и невербальной коммуникации;</p> <p>- эффективно и творчески пользуется навыками грамотного письма и устной речи, культурой речи, способностью к коммуникациям в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание понятия этикета, его роль в жизни общества;</p> <p>- умеет адекватно воспринимать и анализировать культурные традиции и обычаи стран и народов;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- умеет оценивать свои поступки и поведение окружающих с точки зрения норм этики и морали;</p> <p>- демонстрирует навыки бесконфликтного и толерантного поведения в коллективе и общения с гражданами в соответствии с нормами этикета</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание этнических, национальных, расовых и конфессиональных особенностей народов мира;</p> <p>- знает содержание современных концепций этики, основные категории и понятия этики профессиональной деятельности;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- демонстрирует способность к кооперации с коллегами, умеет предупреждать и регулировать конфликтные ситуации;</p> <p>- способен к творческому сотрудничеству с представителями разных культур и конфессий</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует понимание основных приемов самообразования, в получении и систематизации знаний;</p> <p>- знает свои индивидуально-психологические особенности и возможности реализации своего творческого потенциала;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- владеет основными способами самоанализа, саморазвития и самообразования;</p> <p>- умеет самостоятельно приобретать новые знания, работать с инструктивным материалом</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение методикой организации профессионального саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности;</p> <p>- понимает значение самостоятельного развития своего общекультурного и профессионального уровня;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- умеет использовать процесс самоорганизации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня, достижения цели профессиональной деятельности;</p> <p>- умеет использовать для обучения и самоконтроля современные технические средства и информационные технологии</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты выпускной квали-</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты выпускной квали-</p>

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
<p>подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>фикационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует понимание роли физической культуры и спорта в развитии личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - имеет установку на здоровый стиль жизни, самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; - демонстрирует навыки развития и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности 	<p>фикационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание средств самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает возможности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для обеспечения общей и профессионально-прикладной физической подготовки; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически ориентирован на сохранение своего здоровья, нравственное и физическое самосовершенствование; - демонстрирует владение методами и средствами средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание теоретических основ безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, возможные последствия аварий, катастроф и стихийных бедствий; - знает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и среду его обитания и способы защиты от них; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение выбирать эффективные методы защиты от вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций; - владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных и экстремальных ситуациях 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность распознавать основные природные и техногенные опасности и чрезвычайные ситуации; - знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет выбирать методы защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций; - владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защиты от чрезвычайных ситуаций
<p>ОПК-1. Способен применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты бакалаврской выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание основных законов естественно-научных дисциплин, инженерные знания; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты бакалаврской выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность использовать в практической деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
профессиональной деятельности	<p>рий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен грамотно использовать основные законы естественно-научных дисциплин, общеинженерные знания при анализе обрабатываемых данных, решении профессионально-практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> - способен систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общеинженерных знаний и основных законов естественно-научных дисциплин; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводит ссылки на практическое применение основных законов естественно-научных дисциплин, общеинженерных знаний и соответствующие и иллюстративные примеры; -научно обосновывает выбранные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессионально-практических задач
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современных информационных технологий и программных средств, применяемых для решения практических задач в области профессиональной деятельности; - способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать современные информационные технологии и программные средства для решения практических задач в профессиональной деятельности; - имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методик и технологий решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий и программных средств; - знает методологические принципы организации исследования, обоснования гипотез и постановки задач исследования; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет моделировать и решать практические задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств; - умеет формулировать проблему исследования и решать ее с помощью современных информационных технологий и программных средств
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание общих характеристик технических средств, применяемых в информационных и автоматизированных системах; - знает методы работы с информацией и общие требования к составлению биб- 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание структуры и состава информационных систем и информационных технологий; - знает основные положения правовой базы в области защиты информационных систем и ресурсов организаций;

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
информационной безопасности	<p>лиографического описания документов;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками работы с компьютерными технологиями в рамках профессиональной деятельности с учетом основных требований к информационной безопасности; - умеет работать со справочно-правовыми системами, используемыми в профессиональной деятельности 	<p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать средства аппаратного и программного обеспечения в профессиональной деятельности с учетом основных требований к информационной безопасности; - владеет навыками эффективного мониторинга обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует понимание значения сбора информации для решения задач профессиональной деятельности; - знает состав и структуру информации, которую необходимо получить для достижения цели и решения задач выпускной квалификационной работы; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет систематизировать и обобщать информацию, полученную из отечественных и зарубежных источников по исследуемой проблеме; - владеет навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, по результатам выполненных исследований; - демонстрирует умение оформлять отчеты по результатам выполненной работы 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение методологией анализа информации, собранной из разнообразных источников; - умеет систематизировать данные из отечественной и иностранной литературы, статистических сборников и ресурсов Интернета по теме выпускной квалификационной работы; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; - демонстрирует навыки обработки систематизированного массива данных, собранных в отечественных и зарубежных источниках информации; - умеет аргументировать выводы по анализу информации для реализации практических задач выпускной квалификационной работы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание общих характеристик аппаратного и программного обеспечения, применяемого в информационных и автоматизированных системах; - знает методы работы с информацией и общие требования к составлению технической документации; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание структуры и состава информационных и автоматизированных систем и информационных технологий; - знает основные положения наладки, настройки, регулировки и опытной проверки функционирования информационных и автоматизированных систем; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p>

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
	<p>ли:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками работы с компьютерными технологиями в рамках профессиональной деятельности; - умеет работать со справочными системами и документами, описывающими функционирование информационных и автоматизированных систем; - умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем 	<p>ли:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать средства аппаратного и программного обеспечения в профессиональной деятельности; - владеет навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методов и технологий принятия управленческих решений; - знает методологию обоснования управленческих решений; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - владеет навыками выбора и обоснования выбора компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение методологией оценки альтернатив организационно-управленческих решений; - знает методы качественного и количественного анализа информации для принятия управленческих решений в профессиональной деятельности; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет обрабатывать, анализировать и интерпретировать информацию для оценки эффективности принимаемых решений для реализации практических задач выпускной квалификационной работы; - умеет разрабатывать эффективные бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
<p>ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует понимание основных категорий, понятий и инструментов, необходимых для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; - знает основные источники и приемы сбора информации, необходимой для принятия решений в области профессиональных задач; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет собирать, обрабатывать и анали- 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение стандартными подходами к сбору, обобщению и структурированию данных, необходимых для выполнения профессиональных задач; - знает методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет выбирать эффективные инструментальные средства для проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в соответствии с

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
	<p>зировать источники информации, используемой при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач выпускной квалификационной работы 	<p>поставленной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками практического использования инструментальных средств и компьютерных технологий проведения настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации практических задач выпускной квалификационной работы
<p>ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание основ программирования; - знает технологии разработки программ; - знает современные языки программирования, применяемые для решения профессиональных задач; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач; - демонстрирует навыки разработки программ с использованием современных языков программирования 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение методологией разработки алгоритмов и программ; - знает современные языки программирования, технологии программирования, применяемые для решения профессиональных задач; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет проводить проектирование программ с использованием современных инструментальных средств; - умеет разрабатывать эффективные алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности; - владеет навыками выбора и обоснования выбора средств программирования
<p>ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание существующих методик использования программных средств для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники; - умеет выбирать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать программные средства для решения практических задач в области информатики и вычислительной техники; - умеет формулировать цели и задачи исследования в конкретных областях информатики и вычислительной техни- 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методик и технологий решения профессиональных задач с использованием современных программных средств; - знает методологические принципы организации исследования, обоснования гипотез и постановки задач исследования; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет моделировать и решать практические задачи в области информатики и вычислительной техники с использованием современных программных средств; - умеет формулировать проблему исследования в области информатики и вычислительной техники и решать ее с по-

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
	ки	мощью современных программных средств
<p>ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание предметной области автоматизации, устройства современных информационных систем; - умеет проводить обследование деятельности предприятия; - знает стандарты, связанные с разработкой пользовательской документации; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать современные инструментальные средства для проведения анализа предприятия; - умеет собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем; - владеет средствами разработки пользовательской документации 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методик и технологий решения профессиональных задач с использованием современных инструментальных средств; - знает инструменты и методы выявления требований к информационным системам, применяемым для решения профессиональных задач; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию информационных систем, используемых на предприятии; - умеет моделировать и решать практические задачи в профессиональной деятельности с использованием современных инструментальных средств
<p>ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание основ программирования, современных структурных и объектно-ориентированных языков программирования; - знает современные инструментальные средства и технологии программирования; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать современные методологии разработки программных комплексов и баз данных; - умеет разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет разрабатывать и оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методик и технологий проектирования и разработки программных комплексов и баз данных; - знает инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; - знает стандарты разработки программной и пользовательской документации; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, предназначенных для решения профессиональных задач, в соответствии с требованиями технического задания; - может обосновать выбор инструментальных средств и технологий программирования; - владеет средствами разработки программной и пользовательской документации

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
<p>ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание инструментов и методов модульного тестирования; - знает правила разработки тестовых заданий; - знает критерии оценки качества и эффективности информационных систем; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать современные методики тестирования и отладки приложений; - умеет выявлять ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методов и средств тестирования и отладки приложений; - знает современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода; - знает инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет разрабатывать тестовые задания для отладки приложений; - умеет разрабатывать приложения с учетом заданных критериев качества и надежности функционирования информационных систем
<p>ПК-4. Способен осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем, производить установку и настройку информационных систем в рамках своей компетенции, документировать результаты работ</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание общих характеристик системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационных систем; - знает методы работы с информацией и общие требования к составлению технической документации; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками работы с компьютерными технологиями в рамках профессиональной деятельности; - умеет сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем; - умеет устанавливать программное обеспечение 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современных стандартов информационного взаимодействия систем; - знает основные положения наладки, настройки, регулировки и опытной проверки ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать средства аппаратного и программного обеспечения в профессиональной деятельности; обосновывать выбор системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем; - владеет навыками настройки и эксплуатационного обслуживания аппаратно-программных средств
<p>ПК-5. Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета де- 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета де-

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	<p>монстрирует знание общих характеристик компьютерных сетей и сетевого оборудования, устройства и функционирования современных информационных систем;</p> <p>- знает методики формирования требований к компьютерным сетям и сетевому оборудованию;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- владеет навыками работы с компьютерными сетями и сетевым оборудованием в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>- владеет навыками настройки компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>	<p>монстрирует знание структуры и состава компьютерных сетей и сетевого оборудования;</p> <p>- знает основные положения наладки, настройки, регулировки и опытной проверки компьютерных сетей и сетевого оборудования;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- умеет разрабатывать требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования;</p> <p>- владеет навыками установки и настройки конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>
ПК-6. Способен находить оптимальные решения при проектировании и разработке информационных систем, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты бакалаврской выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует понимание цели и задач сбора информации, знание основных методов сбора и анализа информации для различных подразделений организации;</p> <p>- знает методику принятия проектных решений;</p> <p>- знает методику проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принятия проектных решений;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- умеет проводить эксперименты по заданной методике и анализировать полученные результаты;</p> <p>- владеет навыками проведения измерений и наблюдений, составления описаний проводимых исследований;</p> <p>- владеет навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</p> <p>- умеет обобщать, воспринимать и анализировать информацию для реализации практических задач выпускной квалификационной работы</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты бакалаврской выпускной квалификационной работы и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение методологией математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;</p> <p>- умеет обосновывать принимаемые проектные решения;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- умеет изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;</p> <p>- владеет навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений;</p> <p>- умеет анализировать результаты деятельности организации, выделять приоритеты в развитии и прогнозировать развитие организации;</p> <p>- владеет навыками внедрения полученных результатов исследований и разработок</p>

4. Бакалаврская выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа)

4.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Бакалаврская выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) – научно-практическая работа выпускника по определенной проблеме, систематизирующая, закрепляющая и расширяющая теоретические

знания и практические навыки выпускника при решении научных и практических задач в избранной профессиональной сфере, демонстрирующая умение самостоятельно решать профессиональные задачи и характеризующая итоговый уровень его квалификации, подтверждающая его готовность к профессиональной деятельности.

Целью подготовки и защиты бакалаврской выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) является развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой проведения исследований при решении профессиональных проблемных вопросов; определение уровня подготовленности обучающегося к профессиональной деятельности.

Задачами процессов подготовки и защиты бакалаврской ВКР являются:

- углубление, расширение, систематизация, закрепление, интеграция теоретических и практических знаний, применение этих знаний при решении научных и практических задач в избранной профессиональной сфере;

- развитие навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций; развитие общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;

- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований; формирование готовности самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки; приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических, прикладных и экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения; приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Совокупность заданий, составляющих процедуру защиты бакалаврской выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы): 1) раскрыть теоретические основы бакалаврской работы, ответить на вопросы по теоретической части исследования; 2) раскрыть и обосновать практическую часть бакалаврской работы, ответить на дополнительные вопросы по исследованию.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ составляется кафедрами, обсуждается на их заседаниях и утверждается на Учёном совете. Тематика работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития теории и практики профессиональной деятельности в сфере информатики и вычислительной техники, периодически обновляться.

Допуск обучающихся к защите выпускной квалификационной работы осуществляется после её проверки на объём заимствований и размещения выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе образовательной организации. Допуск к защите оформляется направлением, которое подписывает ведущий выпускающей кафедрой.

4.2. Описание шкалы оценивания бакалаврской выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

При оценке работы учитываются:

- актуальность и практическая значимость темы;
- точность определения объекта, предмета и цели исследования;
- адекватность гипотезы целям и задачам исследования;
- умение подобрать научную литературу для теоретического анализа;
- логичность и самостоятельность теоретического анализа;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- владение методами экспериментального исследования и обработки его результатов;
- уровень интерпретации результатов исследования;
- адекватность выводов, сформулированным: цели, задачам и гипотезе исследования;
- правильность оформления работы.

Оценка «отлично» выставляется за работу, которая носит научно-практический характер, глубоко и всесторонне освещает теоретические основы избранной темы, содержит квалифицированный анализ существующих в рамках исследуемой темы проблем и противоречий, а также аргументированные выводы и предложения, имеющие научную и прикладную ценность. Материалы исследования изложены четко, логически последовательно, грамотно. Работа имеет положительный отзыв научного руководителя. При ее защите автор показал глубокое знание исследуемых вопросов, свободное владение материалами исследования, четко сформулировал и обосновал предложения, направленные на оптимизацию исследуемых видов профессиональной деятельности. Доклад при защите построен методически грамотно, выступление структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода. В заключительной части доклада выпускника показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику. В ходе своего выступления автор удачно использовал качественно оформленные презентационные материалы, уверенно и доказательно отвечал на дополнительные вопросы, проявил высокий уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций. Оформление результатов исследования соответствует всем нормативным требованиям, установленным в образовательной организации.

Оценка «хорошо» выставляется за работу, которая носит научно-практический характер, имеет квалифицированно изложенную теоретическую часть, содержит достаточно глубокий анализ существующих в рамках исследуемой темы проблем. Материалы исследования изложены последовательно, в них содержатся выво-

ды и предложения, направленные на совершенствование отдельных составляющих профессиональной деятельности, В то же время приводимые в работе аргументы не всегда представляются бесспорными. Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или имеет незначительные замечания. При защите результатов своей работы ее автор показывает хорошее владение материалом, уверенно оперирует данными исследования, отстаивает свою точку зрения. Презентационные материалы отражают лишь базовые позиции исследования. В ответах выпускника на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы автором. Обучающийся показывает продвинутый уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Результаты исследования оформлены с несущественными нарушениями установленных требований в образовательной организации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой рассмотрена основная теоретическая база исследуемой проблемы, однако проведенный анализ не отличается глубиной и критичностью. Материалы исследования изложены не всегда последовательно, а сформулированные выводы и предложения не отличаются четкостью и обоснованностью. Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили автору полностью раскрыть тему. При защите ее автор проявляет неуверенность, слабое владение материалами исследования, не всегда способен дать аргументированный ответ на поставленные вопросы, показывает пороговый уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций. Недостаточное применение информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления. Результаты исследования оформлены с нарушениями установленных образовательной организацией требований.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает работа, которая носит описательный характер и не содержит элементов исследования. В ней отсутствует глубокий анализ теоретических аспектов исследуемой проблемы, а также особенностей его реализации на практике. Выводы и предложения в работе либо вообще отсутствуют, либо они носят декларативный характер. В отзыве научного руководителя имеются существенные критические замечания. В ходе защиты ее автор слабо владеет теорией вопроса и материалами собственной работы, показывает отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы; не продемонстрировал пороговый уровень сформированности компетенций, на поставленные вопросы ответить затрудняется, допускает существенные ошибки в докладе, презентационные материалы отсутствуют.

4.3. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы (по выпускной квалификационной работе)

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Тема 1. ЭВМ и вычислительные системы

1. Сравнительный анализ терминальных устройств и эффективности их использования при обработке информации.
2. Анализ и оценка технико-экономических характеристик портативных компьютеров и соответствующих ОС.
3. Энергозащитные комплексы информационных систем.
4. Анализ технико-экономических характеристик аппаратных средств ПК и перспектив их развития.
5. Состояние и перспективы развития аппаратных и программных средств АРМ.
6. Сравнительный анализ и оценка технико-эксплуатационных характеристик различных устройств ввода-вывода информации в вычислительных системах.
7. Анализ архитектур вычислительных систем.
8. Оценка эффективности функционирования многопроцессорных ВС.
9. Сравнительный анализ и оценка различных структур многопроцессорных ВС.
10. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным методами доступа.
11. Организация и функционирование виртуальной памяти ЭВМ.
12. Организация и функционирование кеш-памяти в ЭВМ.
13. Оценка эффективности вычислительных комплексов.
14. Повышение надежности вычислительных комплексов.
15. Оценка технико-экономических характеристик вычислительных комплексов.
16. Сравнительный анализ технических средств сбора и обработки данных в конкретной предметной области.
17. Диагностика средств вычислительной техники.
18. Организация параллелизма выполнения машинных команд в процессорах.
19. Состояние и перспективы развития нейрокомпьютерных систем.
20. Состояние и перспективы развития кластерных систем.
21. Анализ и оценка звуковых систем ПК.
22. Сравнительный анализ средств и методов хранения информации.

23. Сравнительный анализ средств и методов передачи информации.
24. Разработка и исследование алгоритмов поиска неисправностей устройства (наименование электронного устройства, измерительного оборудования, компьютерной или микропроцессорной системы).

Тема 2. Программирование

1. Разработка конкретной обучающей программы.
2. Анализ и применение современных методов web-ориентированного программирования.
3. Разработка комплекса программ контроля знаний по конкретной теме.
4. Разработка комплекса программ статистической обработки данных.
5. Разработка нового компонента в визуальной среде разработки приложений.
6. Разработка комплекса программ автоматизации процесса регистрации и обработки данных для конкретной организации.
7. Разработка программ диагностики аппаратного обеспечения ЭВМ.
8. Разработка тестирующего программного комплекса в виде web-приложения.
9. Разработка интерактивного сайта в конкретной предметной области.
10. Разработка органайзера.
11. Разработка электронного урока по конкретной дисциплине.
12. Разработка программного комплекса информационно-справочной системы сервисного центра.
13. Разработка электронного справочника.
14. Методики оценки качества программного обеспечения.
15. Анализ и использование инструментов программирования для ОС Android.
16. Разработка программного обеспечения с использованием CASE-средств.
17. Разработка web-ресурса с применением механизма динамически изменяемого контента.
18. Разработка автоматизированной системы тестирования знаний в области ... (указать область).
19. Разработка web-приложений поддержки самостоятельной работы студентов при дистанционной форме обучения.
20. Разработка образовательного ресурса на основе web-технологий.
21. Разработка корпоративного web-сайта организации (конкретный пример).
22. Разработка сайта образовательного учреждения.
23. Средства тестирования и отладки программного обеспечения.

Тема 3. АИС. Базы данных и знаний

1. Классификация и виды обеспечения автоматизированных рабочих мест (АРМ).
2. Проектирование распределенной базы данных.
3. Создание и ведение базы данных для автоматизации управления в конкретной предметной области.
4. Реализация экспертной системы в конкретной предметной области.
5. Системы поддержки принятия решений на предприятии (конкретный пример).
6. Организация работы с мультимедиаданными в базах данных.
7. Базы знаний. Средства интеллектуального поиска.
8. Характеристика средств администрирования баз данных и перспективы их развития.
9. Разработка web-интерфейса для доступа к базе данных.
10. Создание и обновление гипертекстовых справочных систем.
11. Разработка базы данных с использованием языка SQL в конкретной предметной области.
12. Организация корпоративных информационных систем на конкретном примере.
13. Анализ средств защиты информации в информационных системах.
14. Автоматизированное рабочее место руководителя (менеджера).
15. Проектирование базы данных с применением CASE-технологий.
16. Защита информации в базах данных.
17. Применение геоинформационных систем для решения задач в конкретной предметной области.
18. Анализ и выбор СУБД для решения задачи автоматизации в конкретной предметной области.
19. Информационные ресурсы корпоративных сетей (конкретный пример).
20. Криптографические методы защиты информации в базах данных.
21. Методы и средства защиты информации в базах данных на конкретном примере.
22. Автоматизация делопроизводства в образовательном учреждении.
23. Проектирование корпоративного информационного портала в организации (наименование организации).
24. Разработка информационной системы для автоматизации складского учета.
25. Технологии администрирования баз данных.
26. Оценка и выбор CASE-средств для проектирования программного обеспечения в конкретной предметной области.
27. Разработка модуля CRM-системы с web-интерфейсом для компании.
28. Разработка системы отчетности анализа рабочего времени персонала.

29. Автоматизация работы торгового предприятия на базе ИС 1С.
30. Разработка и внедрение информационной системы управления логистикой и складом.
31. Интеграция системы электронного документооборота в действующую информационную систему предприятия.
32. Разработка системы мониторинга и оценки деятельности сотрудников.
33. Разработка системы контроля оплаты заказов в интернет-магазине с помощью электронных платежных систем.

Тема 4. Сети ЭВМ и телекоммуникации

1. Оценка различных способов повышения достоверности информации в сетях.
2. Эффективность функционирования компьютерных сетей (КС) и пути ее повышения.
3. Организация работы офисной сети под управлением конкретной ОС.
4. Анализ методов и средств администрирования сетей.
5. Методы и средства удаленного доступа.
6. Анализ среды передачи данных в вычислительных сетях.
7. Интеграция разнородных сетей.
8. Стратегии поиска информации в Интернете.
9. Оценка структур и процессов функционирования спутниковых сетей.
10. Построение мультисервисных сетей Ethernet.
11. Построение корпоративных компьютерных сетей (ККС) на базе ОС семейства Windows.
12. Аппаратные средства защиты информации в сетях.
13. Программные средства защиты информации в сетях.
14. Криптографические методы и средства защиты информации в сетях.
15. Методы шифрования на основе сетей Петри.
16. Анализ и реализация облачных систем обработки данных.
17. Состав и характеристика сетевого оборудования локальных вычислительных сетей (ЛВС).
18. Состав и характеристика сетевого оборудования корпоративных компьютерных сетей (ККС).
19. Проектирование локальных вычислительных сетей.
20. Проектирование структурированных вычислительных сетей.
21. Организация и функционирование виртуальных локальных вычислительных сетей (ЛВС).
22. Принципы построения и организации беспроводной сети Wi-Fi.
23. Повышение качества обслуживания в сетях с коммутацией пакетов.
24. Методы и средства обеспечения синхронной и асинхронной передачи данных в сетях.
25. Корпоративный информационный портал на конкретном примере.
26. Структура и функции системы обеспечения безопасности в ККС.
27. Технологии криптографической защиты информации.
28. Управление безопасностью в корпоративной информационной среде.
29. Анализ применения спутниковых систем связи в Интернет.
30. Анализ методов и средств высокоскоростного доступа в Интернет.
31. Технологии администрирования и контроля в компьютерных сетях.
32. Технологии защиты межсетевого обмена данными.
33. Организация доступа в Интернет по сетям кабельного телевидения.
34. Организация удаленного доступа к распределенным базам данных.
35. Обеспечение безопасности сети предприятия на базе ОС Linux.
36. Обеспечение безопасности сети предприятия на базе ОС Windows.
37. Организация беспроводной территориально-распределенной компьютерной сети предприятия.
38. Угрозы и риски безопасности беспроводных сетей.
39. Сеть видеонаблюдения на основе технологии Wi-Fi.
40. Модернизация и администрирование сети передачи данных предприятия (наименование предприятия).

Тема 5. Программное обеспечение ЭВМ и систем

1. Характеристика и оценка возможностей ОС семейства Windows для ПК.
2. Характеристика и оценка возможностей ОС семейства Linux для ПК.
3. Оценка характеристик и возможностей сетевых ОС локальных сетей.
4. Средства публикации данных на web-сервере (конкретный пример).
5. Оценка характеристик и возможностей графических редакторов.
6. Оценка характеристик и возможностей издательских систем.
7. Решение инженерно-технических задач в среде Matlab.
8. Интернет-технологии в учебном процессе.
9. Оценка качества программных продуктов.
10. Средства управления web-сайтом предприятия.
11. Управление информационным порталом предприятия.

12. Применение нейронных сетей в задачах распознавания образов.

4.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы (по бакалаврской выпускной квалификационной работе)

1. Положение о фонде оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

2. Методические указания. Выпускная квалификационная работа. Порядок написания, оформления и защиты.

3. Методические рекомендации по оцениванию качества творческих работ обучающихся по основным образовательным программам высшего образования в образовательной организации.

5. Особенности проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации для граждан с ограниченными возможностями здоровья

Допускается присутствие в аудитории ассистента, оказывающего поступающим необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, помочь прочитать, в случае необходимости, текст защиты, общаться с экзаменатором).