

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 09.03.2023 10:01

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

ЗГУ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОДиМП

В.И. Игнатенко

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации (ГИА)

Факультет электроэнергетики, экономики и управления (ФЭЭиУ)

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Уровень образования: бакалавриат

Год начала обучения по программе - 2023

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий, протокол № 5 от 23.01.2023 г.

Заведующий кафедрой ИСиТ

_____ (подпись)

Е.А. Дыптан

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического
управления

_____ (подпись)

З.К. Кутателадзе

1. Общие положения

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы 09.03.02 «Информационные системы и технологии», разработанной в Заполярном государственном университете им. Н.М. Федоровского (Университет), требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 970.

1.2. Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» включает:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.3. Нормативная база государственной итоговой аттестации

1.3.1. Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с нормативными документами Университета, где определены и регламентированы:

- общие положения по государственной итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации; - документация по государственной итоговой аттестации.

1.3.2. Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с требованиями ЛНА «Положение о выпускной квалификационной работе (ВКР) по программам высшего образования» от 19.06.2018 г. № 01-69.

2. Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные и общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции, установленные образовательной программой бакалавриата, сформированные на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, а также обобщения отечественного и зарубежного опыта.

3. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Распределение объема государственной итоговой аттестации представлено в таблице.

Элемент ГИА	Контролируемые результаты освоения образовательной программы	Форма проведения	Трудоемкость (в часах)
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			

Выпускная квалификационная работа	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.	Защита ВКР	324
Итого	–	–	324

4. Выпускная квалификационная работа и рекомендации, обучающимся по подготовке к защите и защите ВКР

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» представляет собой законченное практикоориентированное исследование, посвященное теоретическому обоснованию и(или) экспериментальным исследованиям, решению профессиональных задач, включающих решение одной из следующих задач:

- повышение эффективности бизнес-процессов путем разработки и внедрения информационной системы;
- разработка проектов информационных систем, их функциональных направлений по внедрению новых методов и моделей в производственные или технологические процессы.

4.1. Вид выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра. Тематика ВКР, критерии и показатели оценивания приведены в разделе 5.2.2.

4.2. Цель выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР имеет своей **целью**:

- систематизацию, закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний по направлению подготовки;
- развитие навыков обобщения практических материалов, критического анализа теоретического материала;
- развитие умения аргументировано излагать свои мысли и формулировать предложения;
- выявление у обучающихся возможностей формирования решений поставленных задач в рамках профессиональной деятельности и готовности к практической деятельности в условиях современной экономики.

4.3. График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Утверждение Перечня тем ВКР (приказ); ознакомление обучающихся с Перечнем тем ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР	зав. кафедрой, УМУ
Утверждение тем и руководителей ВКР	не позднее чем за 2 мес. до защиты ВКР	зав. кафедрой, УМУ
Составление и утверждение заданий на ВКР и календарного плана выполнения ВКР	не позднее начала преддипломной практики	руководители ВКР, обучающиеся

Организация консультаций и нормоконтроль	в течение преддипломной практики и выполнения ВКР	зав. кафедрой
Контроль за ходом выполнения ВКР I этап (30 %) II этап (80 %) III этап (100 %)	I этап (30 %) - начало преддипломной практики; II этап (80 %) - окончание преддипломной практики; III этап (100 %) за неделю до защиты ВКР	руководители ВКР, зав. кафедрой
Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Утверждение расписания проведения государственных аттестационных испытаний (приказ)	за 1 мес. до начала первого аттестационного испытания	зав. кафедрой, УМУ
Представление обучающимися завершённой ВКР руководителю ВКР	не позднее 5 рабочих дней до защиты ВКР	обучающиеся, руководители ВКР
Представление на кафедру письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки ВКР	за 5 дней до защиты ВКР	руководители ВКР
Подготовка проекта приказа о допуске к защите ВКР	не позднее 3 дней до защиты ВКР	деканат факультета
Представление в ГЭК готовой ВКР, отзыва и рецензии	не позднее 2 дней до защиты ВКР	обучающиеся, руководитель ВКР
Защита ВКР на заседании ГЭК	в соответствии с утвержденным расписанием	зав. кафедрой секретарь ГЭК

Установление соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям, предусмотренным ФГОС ВО, осуществляется в процессе публичной защиты выпускной квалификационной (бакалаврской) работы перед членами государственной экзаменационной комиссии. Публичная защита является неотъемлемым элементом государственной итоговой аттестации.

Положительная оценка защиты выпускной квалификационной (бакалаврской) работы является главным условием присвоения обучающемуся квалификации бакалавра.

4.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к защите ВКР

4.4.1. Планирование самостоятельной работы выпускников

К выпускной квалификационной (бакалаврской) работе допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования в соответствии с учебным планом, разработанным Университетом, и требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

График организации самостоятельной работы выпускников по подготовке к защите выпускной квалификационной работы

Этапы работ	Срок
1. Сбор, изучение и систематизация учебной и научной литературы, учебно-методической документации, материалов периодической печати	По согласованию с руководителем ВКР
2. Разработка общей части (введения, теоретической главы) работы.	
3. Этапы решения поставленной задачи. Подготовка аналитической и практической глав.	
4. Написание заключения и аннотации.	
5. Окончательное оформление выпускной квалификационной работы и графических материалов, подготовка текста выступления.	
6. Подготовка на проверку и подпись ВКР руководителю.	
7. Подготовка на проверку и подпись ВКР заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.	

4.4.2. Структура ВКР. Требования к ее содержанию

Выпускная квалификационная (бакалаврская) работа – индивидуальная работа творческого характера, самостоятельно выполненная обучающимся на заключительном этапе обучения в вузе. Структура выпускной работы включает: введение, основные разделы (общий, аналитический, специальный), заключение, а также список использованных источников и приложения. Объем работы – в пределах 60-80 печатных страниц.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в учебной и научной литературе, оговаривается предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию. По объему введение не превышает 2 страницы.

Основной раздел включает изучение предметной области и современного состояния вопроса. В ней на основе изучения литературы, дискуссионных вопросов, систематизации современных исследований рассматриваются сущность и содержание рассматриваемой проблемы, приводятся позиции российских и зарубежных ученых по теме классифицируются основные решения, существующие на рынке. После чего выполняют обоснование разработки технических (технологических) решений и (или) необходимости проведения исследований. Далее проводят обзор технологий, позволяющих реализовать решение поставленной проблемы и обоснованный выбор используемых технологий. В последующих главах проводят разработку и описание функциональных возможностей разрабатываемого решения, расчет экономической эффективности его внедрения.

Структура основной части пояснительной записки включает в себя материалы как общего, описательного характера, так и конкретные разработки творческого, аналитического, исследовательского характера. Структура основной части и содержание ее разделов определяется темой и заданием на ВКР, соотношенными с определенным видом деятельности.

Заключение содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко. По объему заключение не превышает 7 страниц.

4.4.3. Рекомендуемая литература для выполнения ВКР

Перечень рекомендуемой литературы для выполнения ВКР определяется темой работы и должен включать нормативно-правовые акты, научно-исследовательские работы, учебные и учебно-методические издания.

5. Оценочные материалы для проведения ГИА

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

В соответствии с ФГОС ВО бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальных (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных 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

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. 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-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

в) профессиональных (ПК):

ПК-1. Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла;

ПК-2. Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО;

ПК-3. Способен обеспечивать эффективную работу баз данных, являющихся частью различных информационных систем, включая развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем;

ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС;

ПК-5. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;

ПК-6. Способен выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов.

Планируемые результаты обучения:

Код компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения		
УК-1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять	УК-1.1: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	УК-1.2: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

	<p>критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>			
УК-2	<p>Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения</p>	<p>УК-2.1: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p>	<p>УК-2.2: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>УК-2.3: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>

	<p>намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>			
УК-3	<p>Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p>	<p>УК-3.1: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p>	<p>УК-3.2: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p>	<p>УК-3.3: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>

	Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде			
УК-4	<p>Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и</p>	УК-4.1: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	УК-4.2: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	УК-4.3: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

	иностранных языках.			
УК-5	<p>Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>	<p>УК-5.1: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p>	<p>УК-5.2: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.3: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>
УК-6	<p>Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и</p>	<p>УК-6.1: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и</p>	<p>УК-6.2: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции,</p>	<p>УК-6.3: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных</p>

	<p>самообразования на протяжении всей жизни. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>	<p>самообразования на протяжении всей жизни</p>	<p>саморазвития и самообучения</p>	<p>и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
УК-7	<p>Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. Умеет применять на практике разнообразные</p>	<p>УК-7.1: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p>	<p>УК-7.2: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития,</p>	<p>УК-7.3: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>

	<p>средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;</p> <p>использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>		<p>физического самосовершенствования,</p> <p>формирования здорового образа и стиля жизни</p>	
УК-8	<p>Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;</p> <p>принципы организации безопасности труда на</p>	<p>УК-8.1:</p> <p>классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;</p> <p>принципы организации безопасности труда на предприятии,</p>	<p>УК-8.2:</p> <p>поддерживать безопасные условия жизнедеятельности ; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;</p> <p>оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по</p>	<p>УК-8.3: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;</p> <p>навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>

	<p>предприятия, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p>	<p>ее предупреждению</p>	
УК-9	<p>Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития. Умеет анализировать тенденции развития экономики, выполнять критическую</p>	<p>УК-9.1: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития</p>	<p>УК-9.2: анализировать тенденции развития экономики, выполнять критическую оценку экономической ситуации в стране</p>	<p>УК-9.3: навыками экономического планирования, использования финансовых инструментов исправления</p>

	оценку экономической ситуации в стране. Владеет навыками экономического планирования, использования финансовых инструментов исправления.			
УК-10	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве. Владеет навыками идентификации коррупционных рисков при проведении финансовых операций.	УК-10.2: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	УК-1.2: правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве	УК-10.3: навыками идентификации коррупционных рисков при проведении финансовых операций
ОПК-1	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. Умеет решать стандартные	ОПК-1.1: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	ОПК-1.2: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных	ОПК-1.3: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

	<p>профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>		<p>знаний, методов математического анализа и моделирования</p>	
ОПК-2	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач</p>	<p>ОПК-2.1: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.2: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.3: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>

	профессиональн й деятельности			
ОПК-3	<p>Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональн й деятельности на основе информационной и библиографическ ой культуры с применением информационно-коммуникационн ых технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Умеет решать решать стандартные задачи профессиональн й деятельности на основе информационной и библиографическ ой культуры с применением информационно-коммуникационн ых технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-</p>	<p>ОПК-3.1: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональн й деятельности на основе информационной и библиографическ ой культуры с применением информационно-коммуникационн ых технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.2: решать стандартные задачи профессиональн й деятельности на основе информационной и библиографическ ой культуры с применением информационно-коммуникационн ых технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.3: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательско й работе с учетом требований информационной безопасности</p>

	исследовательско й работе с учетом требований информационной безопасности.			
ОПК-4	<p>Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>	ОПК-4.1: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК-4.2: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК-4.3: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5	<p>Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Владеет навыками</p>	ОПК-5.1: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	ОПК-5.2: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.3: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

	<p>инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>			
ОПК-6	<p>Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	<p>ОПК-6.1: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>ОПК-6.2: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p>	<p>ОПК-6.3: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
ОПК-7	<p>Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. Умеет осуществлять</p>	<p>ОПК-7.1: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p>	<p>ОПК-7.2: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии</p>	<p>ОПК-7.3: навыками владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем</p>

	<p>выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.</p> <p>Владеет навыками владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p>		<p>реализации информационных систем</p>	
ОПК-8	<p>Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Умеет применять на практике математические модели, методы и</p>	<p>ОПК-8.1: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-8.2: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике</p>	<p>ОПК-8.3: навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>

	<p>средства проектирования и автоматизации систем на практике. Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>			
ПК-1	<p>Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем. Умеет применять выбранные научно-исследовательские методики. Владеет навыками анализа и критической оценки полученных результатов.</p>	<p>ПК-1.1: основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем</p>	<p>ПК-1.2: применять выбранные научно-исследовательские методики</p>	<p>ПК-1.3: навыками анализа и критической оценки полученных результатов</p>
ПК-2	<p>Знает основные языки и концепции программирования. Умеет работать с современными средствами разработки программного обеспечения (ПО). Владеет навыками разработки ПО с использованием современных инструментальных средств.</p>	<p>ПК-2.1: основные языки и концепции программирования</p>	<p>ПК-2.2: работать с современными средствами разработки программного обеспечения (ПО)</p>	<p>ПК-2.3: навыками разработки ПО с использованием современных инструментальных средств</p>

ПК-3	<p>Знает: модели и структуры данных, физические модели баз данных (БД), особенности реализации структуры данных и управления данными в БД, работу средств копирования и восстановления для БД и методику их применения. Умеет выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия. Владеет навыками выбора критериев оптимизации выполнения запросов к БД, решении различных типов практических задач с элементами проектирования.</p>	ПК-3.1: модели и структуры данных, физические модели баз данных (БД), особенности реализации структуры данных и управления данными в БД, работу средств копирования и восстановления для БД и методику их применения	ПК-3.2: выбирать способ действия в изменяющихся условиях рабочей ситуации; контролировать, оценивать и корректировать свои действия	ПК-3.3: навыками выбора критериев оптимизации выполнения запросов к БД, решении различных типов практических задач с элементами проектирования
ПК-4	<p>Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес- процессов в ИС. Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое</p>	ПК-4.1: устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес- процессов в ИС	ПК-4.2: тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование	ПК-4.3: навыками определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС

	<p>программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование. Владеет навыками определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС.</p>			
ПК-5	<p>Знает архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес-процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес- процессы,</p>	<p>ПК-5.1: архитектуру типовых ИС, методы планирования проектных работ, теорию управления бизнес- процессами, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технических заданий, нормативные материалы по созданию требований к системе, методы оценки качества, процедуры управления изменениями требований</p>	<p>ПК-5.2: разрабатывать архитектуру ИС, планировать проектные работы, изучать предметные области и моделировать бизнес- процессы, формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений</p>	<p>ПК-5.3: навыками выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний</p>

	<p>формулировать цели, алгоритмизировать деятельность, анализировать влияния изменений. Владеет навыками выявления существенных черт проблемной ситуации, изучения систем-аналогов, определения ключевых свойств и ограничений системы, и выбора шаблона описаний требований к системе, демонстрации сценариев работы системы по программе испытаний.</p>			
ПК-6	<p>Знает виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки. Умеет работать с системами визуального программирования и языками гипертекстовой разметки. Владеет навыками разработки интерфейсов программно-информационных систем.</p>	<p>ПК-6.1: виды и особенности интерфейсов и основы их разработки, системы визуального программирования, языки гипертекстовой разметки</p>	<p>ПК-6.2: работать с системами визуального программирования и языками гипертекстовой разметки</p>	<p>ПК-6.3: навыками разработки интерфейсов программно-информационных систем</p>

5.2. Оценка уровня сформированности компетенций выпускника, контролируемых в процессе защиты выпускной квалификационной работы

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие основные **требования**:

- раскрытие актуальности, теоретической и практической значимости темы;
- правильное использование законодательных и нормативных актов, методических, учебных пособий, а также научных и других источников информации, их критическое осмысление, и оценка практических материалов по выбранной теме;
- демонстрация способности владения современными методами и методиками, в том числе традиционными приёмами анализа и системного анализа;
- полное раскрытие темы выпускной квалификационной работы, аргументированное обоснование выводов и формулировка предложений, представляющих научный и практический интерес, а также грамотная разработка информационной системы с обязательным использованием практического материала;
- раскрытие способностей обеспечения систематизации и обобщения собранных по теме материалов, развития навыков самостоятельной работы при проведении научного исследования.

5.2.1. Тематика выпускных квалификационных работ

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность в современных условиях, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР:

1. Автоматизация учета ремонтных работ в системе рудничного позиционирования горнорабочих и транспорта.
2. Разработка информационной системы мониторинга данных общедомовых приборов учета.
3. Автоматизация процессов учета и анализа материально-производственных запасов горнорудного предприятия.
4. Разработка информационной системы учета плановых и фактических эксплуатационных показателей транспортных средств.
5. Разработка информационной системы сопровождения технического обслуживания и ремонтов транспортных средств и оборудования.
6. Мониторинг сервисов и сетевого оборудования.
7. Моделирование чрезвычайных ситуаций на техногенных объектах.
8. Мониторинг сервисов и сетевого оборудования.
9. Разработка программного модуля управления дронами при мониторинге состояния инженерных коммуникаций.
10. Адаптация конфигурации 1С: Управление для сопровождения сервисных центров.
11. Автоматизация формирования и учёта спецификаций оборудования и материалов.

12. Разработка информационной системы обработки заявок.
13. Автоматический импорт, агрегация и обработка показателей энергоучёта с использованием служб MS SSIS.
14. Адаптация CRM-системы технического обслуживания и ремонта.
15. Разработка информационной системы беспроводной передачи технологических параметров.
16. Разработка системы передачи и защиты информации между специалистами и сервером предприятия.
17. Разработка мобильного приложения для геоинформационного сервиса.
18. Разработка системы администрирования IT-ресурсов.
19. Информационная система контроля учётных записей пользователей ЛВС Медного завода.
20. Экспертная система прогнозирования неблагоприятных ледовых явлений.

5.2.2 Показатели и критерии оценки ВКР

Выпускная квалификационная работа оценивается членами государственной экзаменационной комиссии по четырех-балльной шкале. Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту ВКР.

Оценки выставляются согласно определенным критериям и шкалой оценки. При оценке защиты ВКР учитывается умение четко и логично излагать материалы работы, отвечать на вопросы по ее содержанию, оценивать свой вклад в решение проблемы, иллюстрировать грамотность оформления работы, мнение руководителя и членов ГЭК.

Показатели, критерии, шкала оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
1. Актуальность темы исследования	Актуальность темы автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность темы ВКР обоснована. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
2. Практическая значимость	Работа не имеет практической значимости	Работа имеет практическую значимость, но выявлен ряд ошибок, требуется доработка	Работа имеет практическую ценность, но требует незначительной доработки для внедрения	Работа имеет практическую ценность, имеется акт внедрения

3. Соответствие содержания ВКР заявленной теме	Содержание работы не соответствует заявленной теме	Содержания ВКР в целом соответствует заявленной теме, но выполнены не все поставленные задачи	Содержания ВКР в целом соответствует заявленной теме, но некоторые задачи выполнены с незначительными недочетами	Полное соответствие содержания ВКР заявленной теме, выполнены все поставленные задачи
-------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
4. Качество и сложность выполненных исследований	Работа не соответствует теме ВКР или не содержит исследования, что не позволяет сделать полноценные выводы об объекте исследований, определенном заданием в рамках ВКР	Работа соответствует теме ВКР, но содержит недостаточную проработанность проблемной области, низкое качество исследований и/или неполноценный анализ результатов исследований, что позволяет усомниться в корректности полученных выводов анализ их результатов.	Тема ВКР раскрыта полностью, изучено большое количество источников по проблемной области, проведен широкий спектр экспериментов и всесторонне проведен анализ их результатов. В рамках цели на основе полученных результатов сделаны корректные выводы. Однако имеются недочеты при проведении исследований или анализе результатов	Тема ВКР раскрыта полностью, изучено большое количество источников по проблеме исследования, проведен детальный анализ, сделаны корректные выводы.

5. Структура ВКР	Структура работы не соответствует целям и задачам работы	Имеется ряд нарушений в выборе структуры ВКР	Структура ВКР соответствует целям и задачам, имеются незначительное рассогласование содержания и названия разделов, некоторая их несоразмерность	Структура ВКР логична и последовательна, содержание соответствует названиям разделов, части соразмерны
6. Теоретическая глава	Теоретическая часть недостаточно полно отражает обзор литературных источников. Собственное отношение и мнение	Теоретическая часть содержит изложение и обобщение наиболее известных литературных источников, анализ основных проблем в	Теоретическая часть содержит изложение и обобщение наиболее известных литературных источников, анализ основных проблем в	Теоретическая часть содержит изложение и обобщение литературных источников, анализ важнейших проблем, критический обзор и

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
	студента по изучаемому вопросу отсутствует.	исследуемой области. Студент недостаточно четко формулирует и выражает своё отношение.	исследуемой области. Студент четко и ясно формулирует и выражает своё отношение, обосновывая свою точку зрения.	систематизацию отдельных мнений и положений авторов. Студент формулирует и выражает своё отношение, обосновывая свою точку зрения.

7. Аналитическая глава	В аналитических таблицах допущены ошибки в расчетах, выводы, сделанные на основе таблиц, не являются обоснованными	В главе дана объективная оценка маркетинговой деятельности предприятия; оценка эффективности использования ресурсов предприятия; анализ конкурентоспособности предприятия; в некоторых выводах содержатся несущественные ошибки	В главе дана объективная оценка маркетинговой деятельности предприятия; оценка эффективности использования ресурсов предприятия; анализ конкурентоспособности предприятия; подготовка аналитических материалов для выбора и принятия управленческих решений в сфере маркетинга.	В главе дана объективная оценка маркетинговой деятельности предприятия и его структурных подразделений; оценка ее эффективности; анализ конкурентоспособности предприятия; выявлении резервов; подготовка аналитических материалов для выбора и принятия управленческих решений в сфере маркетинга. Выбраны наиболее оптимальные из современных и актуальных методов.
8. Практическая глава	В главе отсутствуют предложения по решению проблем, требующих принятия управленческих решений на данном предприятии	В главе сформулированы проблемы, требующие принятия управленческих решений на данном предприятии и предложения по их решению. При этом	В главе сформулированы проблемы, требующие принятия управленческих решений на данном предприятии и предложения по их решению	В главе чётко сформулированы проблемы, требующие принятия управленческих решений на данном предприятии и предложения по их решению.

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»

		студент опирается на идеи, разработанные авторами статей, рассмотренных в 1ой главе.	решению. Студент рассмотрел несколько вариантов решений, выбрал лучший с позиций качества данного решения. При этом студент опирается на идеи, разработанные авторами статей, рассмотренных в 1ой главе.	Студент рассмотрел несколько вариантов решений, выбрал лучший с позиций качества данного решения. Выполнен расчет экономической эффективности, выбранная методика оценки современна и актуальна
9. Доклад на заседании ГЭК	Суть работы не раскрыта. Выпускник имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное. Презентация результатов работы не подготовлена.	Суть работы раскрыта частично; доклад имеет нечеткую структуру, нарушение логики изложения. Выпускник обнаруживает знание и понимание основного материала, но допускает неточности и ошибки в определении понятий, формулировках положений. Презентация выполнена со сбоями. Речь сбивчива, не отчетлива. Не соблюден регламент доклада.	Доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре. Выпускник демонстрирует свободное владение материалом и понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, фактами; аргументировать предлагаемые решения, оценивать свой вклад в решение проблемы. Презентация выполнена с незначительными недостатками. Речь отчетливая. Регламент доклада соблюден.	Доклад четко структурирован, материал излагается логично, полностью раскрывается суть работы. Выпускник демонстрирует свободное владение материалом и понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, аргументировать предлагаемые решения. Презентация выполнена качественно. Речь отчетливая. Регламент доклада соблюден
Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев				

Показатели оценивания	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
10. Ответы на вопросы	Выпускник не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы или допускает существенные ошибки при защите. Выпускник имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл	Выпускник обладает знанием основного материала, но при ответе на некоторые вопросы допускает ошибки или затрудняется ответить	Выпускник демонстрирует свободное владение материалом и понятийным аппаратом, умеет обосновывать свои суждения по излагаемому вопросу	Выпускник демонстрирует свободное владение материалом и понятийным аппаратом, дает точные ответы на вопросы, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы, умеет обосновывать свои суждения по излагаемому вопросу
11. Степень организованности и самостоятельности при выполнении ВКР	График не соблюдался, указания руководителя выполнялись частично или не выполнялись	График соблюдался, работа проводилась в рамках указаний руководителя	График выполнения ВКР в основном соблюдался, работа выполнялась в сотрудничестве с руководителем	График выполнения ВКР соблюдался, проявлялась высокая степень самостоятельности при выполнении ВКР

6. Образовательные технологии, используемые при подготовке к ГИА

Для реализации компетентностного подхода используются как традиционные формы и методы обучения, так и интерактивные формы (круглый стол, представление и обсуждение проектных разработок), направленные на формирование у выпускников навыков коллективной работы, умения анализировать, синтезировать, готовить публикации и доклады по результатам ВКР и презентовать их.

6.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название сайта	Электронный адрес
Электронно-библиотечная система Лань <ul style="list-style-type: none">коллекция «Инженерно-технические науки - Издательство Горная книга»;коллекция «Инженерно-технические науки - Издательство МИСИС»;сетевая электронная библиотека на платформе ЭБС Лань (срок действия с 20.05.2020 г. до 31.12.2023 г.). Представлены издания высших учебных заведений по разным отраслям знания.	https://e.lanbook.com
Электронная библиотека ЗГУ. Представлены электронные полнотекстовые аналоги внутривузовских изданий.	http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp
Цифровая библиотека IPRsmart. Представлена литература по всем областям знаний.	https://www.iprbookshop.ru

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Э1 Онлайн платформа ЗГУ (<https://learn.norvuz.ru/>)
- Э2 Электронная библиотека ЗГУ (<http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp>)
- Э3 Электронно-библиотечная система Лань (<https://e.lanbook.com>)
- Э4 Цифровая библиотека IPRsmart (<https://www.iprbookshop.ru>)

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Состав программного обеспечения, необходимого при подготовке выпускной квалификационной работы

- MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
- MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
- MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
- MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
- ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)

7. Материально-техническое обеспечение ГИА

Аудитория, в которой проводится аттестационное испытание - защита ВКР оснащена мультимедийным оборудованием (компьютер с доступом в «Интернет», проектор, колонки).

В случае проведения процедуры ГИА с применением дистанционных образовательных технологий кафедра ИСиТ дополнительно обеспечивает оборудованием (видеокамера, микрофоны и проч.) для фиксации хода проведения аттестационного испытания.

Для подготовки и выполнения ВКР обучающимся предоставляются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении ГИА для выпускников с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здание и помещения, где проходит ГИА, и другие условия, без которых невозможно или затруднено проведение ГИА (в соответствии с действующими локальными нормативными актами Университета по вопросам организации ГИА).

Условия проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

Форма сводного оценочного листа выпускника при защите ВКР

Показатель	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1. Актуальность темы и ее значимость				
2. Практическая значимость работы				
3. Соответствие содержания ВКР заявленной теме				
4. Качество и сложность выполненных исследований				
5. Структура ВКР				
6. Теоретическая глава				
7. Аналитическая глава				
8. Практическая глава				
9. Доклад на заседании ГЭК				
10. Ответы на вопросы				
11. Степень организованности и самостоятельности при выполнении ВКР				
Итоговая оценка ВКР*				
* Итоговая оценка ВКР формируется как среднеарифметическая величина оценок по показателям ВКР				

Соответствие оценки по пятибалльной шкале уровню сформированности заявленных компетенций:

Итоговая оценка (5, 4, 3, 2)	Уровень сформированности компетенций (высокий, средний, низкий, недостаточный)