

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор


Д.Н. Земский
« 03 » 04 2018 г.



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР


Н.И. Никифорова
« 28 » 06 2018 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа магистратуры Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника магистр

Форма обучения очная

Факультет Управления и автоматизации

Кафедра-разработчик рабочей программы информационных систем и технологий

Нижнекамск, 2018 г.

Цели государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целями ГИА являются:

а) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических, профессиональных умений и навыков выпускников;

б) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении проблем и вопросов, обозначенных в выпускной квалификационной работе;

в) определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО;

г) определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

1. Место ГИА в структуре ООП

ГИА является завершающим этапом реализации ООП по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по программе подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Общая продолжительность ГИА составляет 6 недели.

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

В результате освоения ООП выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по программе подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления», должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными(ОК):

ОК-1 - Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-2 - Способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов;

ОК-3 - Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

ОК-4 - Способностью заниматься научными исследованиями;

ОК-5 - Исполнением на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

ОК-6 - Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;

ОК-7 - Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ОК-8 - Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

ОК-9 - Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования.

общепрофессиональными (ОПК):

ОПК-1 - Способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2 - Культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных;

ОПК-3 - Способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

ОПК-4 - Владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка;

ОПК-5 - Владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции

информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-6 - Способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Профессиональными (ПК):

в области научно-исследовательской деятельности:

ПК 1 - Знанием основ философии и методологии науки;

ПК 2 - Знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;

ПК 3 - Знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;

ПК 4 - Владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;

ПК 5 - Владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов;

ПК 6 - Пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);

ПК 7 - Применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

в области проектной деятельности:

ПК 8 - Способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия;

ПК 9 - Способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты;

ПК 10 - Способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий;

ПК 11 - Способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники;

ПК 12 - Способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

4. Программа государственного экзамена (не предусмотрено учебным планом)

5. Требования к выпускным квалификационным работам (ВКР)

5.1 Цели и задачи ВКР

Выпускная квалификационная работа магистра выполняется в виде магистерской диссертации. ВКР магистра является результатом законченного самостоятельного научного исследования. Она должна свидетельствовать о вкладе автора в расширение знаний в области техники и технологии, о способности магистранта проводить научные исследования.

ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и ставит следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных предметных и научных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении проблем и вопросов обозначенных в ВКР;
- определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Для реализации поставленных целей магистр в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

- 1) обосновать актуальность выбранной темы, ее значимость;
- 2) изучить и систематизировать теоретико – методологическую литературу, нормативно – техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по выбранной теме;
- 3) изучить условия функционирования объекта исследования;
- 4) собрать необходимый материал;
- 5) изложить и аргументировать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, проблемам, рассматриваемых в ВКР;
- 6) провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации и выявить недостатки и проблемы объекта исследования, сделать выводы, сформулировать и предложить решение;
- 7) разработать и оформить магистерскую диссертацию и сопроводительную к ней документацию в соответствии с нормативными требованиями

Требования к результатам освоения ООП в части выполнения ВКР

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения
ОК-1	Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знает: технологические процессы и соответствующее производственное оборудование в подразделениях предприятия Умеет: Выполнить разработку технического задания на выпускную квалификационную работу Владеет: порядком пользования периодических реферативных и справочно-информационных изданий по профилю работы подразделения.
ОК-2	Способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и	Знает: о роли науки в развитии цивилизации; о соотношении науки и техники; Умеет: различать исторические типы рациональности; Владеет: навыками определения современных социальных и этических проблем, связанных с развитием науки и техники.

	этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	
ОК-3	Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Знает: умеет критически оценивать достоинства и недостатки, а также сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности. Умеет: применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности. Владеет: информационными технологиями; может применять в своей профессиональной деятельности.
ОК-4	Способностью заниматься научными исследованиями	Знает: порядок использования периодических и справочно-информационных изданий по профилю работы подразделения предприятия. Умеет: Использовать периодические и справочно-информационные издания по профилю работы подразделения предприятия. Владеет: знаниями нормативных технологий проектирования, создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем.
ОК-5	Использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Знает: Базовые способы организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; организовать исследовательские и проектные работы, в управлении коллективом. Умеет: организовать исследовательские и проектные работы, в управлении коллективом. Владеет: приемами и способами организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.
ОК-6	Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Знает: этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека с человеком, обществом, окружающей средой, способен их соблюдать; Умеет: Анализировать ситуацию и принимать решение. Владеет: навыками планирования процесса развития профессионального мастерства и повышения уровня квалификации.
ОК-7	Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Знает: способы и методы поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности. Умеет: самостоятельно находить печатные, электронные, технические и иные источники информации и использовать их в профессиональной деятельности. Владеет: владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации.
ОК-8	Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудо-	Знает: способы и методики эффективного применения технологий самообучения в применении к целям совершенствования профессиональной дея-

	дования и приборов	тельности. Умеет: Пользоваться программными средствами. Владеет: Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования.
ОК-9	Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	Знает: основы метрологии, методы и средства измерения физических величин; Умеет: планировать эксперимент с использованием электронно-вычислительных машин для обработки полученных экспериментальных данных; Владеет: методами оценки погрешностей при проведении эксперимента.
ОПК-1	Способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает: методы динамического программирования, принцип максимума. Умеет: формулировать задачу оптимизации и выбирать метод решения. Владеет: средствами вычислительной техники и информационными технологиями для решения прикладных задач оптимизации.
ОПК-2	Культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Знает: сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний; базовые методы расчета экономической эффективности информационной системы; базовые принципы и методы управления, существующие на предприятии (в лаборатории), предложения по их совершенствованию; Умеет: использовать базовые методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; на научной основе организовывать свой труд и владеть базовыми компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; определять направления, нуждающиеся в автоматизации и разрабатывать подходы к ее осуществлению; работать с техническими средствами отбора, передачи и обработки информации, с измерительной и контрольной аппаратурой на объекте практики. Владеет: профессиональными навыками будущего специалиста; базовыми методами предпроектного обследования объекта информатизации, проведения системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы; базовыми навыками обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в информационных системах.
ОПК-3	Способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в	Знает: И совершенствует, и творчески развивает, постоянно осваивает и применяет инновационные методы.

	сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Умеет: определять и анализировать уровни своих компетенций. Владеет: Владеет базовыми методами профессиональной мобильности.
ОПК-4	Владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	Знает: основы технического перевода иностранного научного текста; особенности произношения иностранных слов и построения предложений; основы грамматики, пунктуации, синтаксиса иностранного языка. Умеет: изъясняться на иностранном языке; перевести иностранную статью на русский язык с помощью словаря; сделать краткий научный доклад на иностранном языке по результатам исследования или заданной темы. Владеет: разговорным иностранным языком на достаточном уровне для обмена информацией научного характера; основами терминологии своего научного направления на иностранном языке; запасом иностранных слов на уровне, достаточном для понимания и ведения переговоров с потенциальным работодателем, коллегами и партнерами по бизнесу.
ОПК-5	Владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знает: основы построения и архитектуры вычислительных машин, систем и сетей. Умеет: выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах. Владеет: методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств и сетей.
ОПК-6	Способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знает: современные образовательные информационные технологии; Умеет: слушать, фиксировать и анализировать занятия преподавателей и магистрантов; осуществлять базовую методическую работу по проектированию и организации индивидуальных учебных занятий; Владеет: базовой методикой анализа учебных занятий.
ПК-1	Знанием основ философии и методологии науки	Знает: основы педагогического мастерства; базовые образовательные информационные технологии; Умеет: использовать базовые методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; на научной основе организовывать свой труд и владеть базовыми компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; слушать, фиксировать и анализировать занятия преподавателей и магистрантов; осуществлять базовую методическую работу по проектированию и организации индивидуальных учебных занятий; выбрать базовые методы и средства обучения, адекватные це-

		<p>лям и содержанию учебного материала, психолого-педагогическим особенностям студентов;</p> <p>Владеет: базовой методикой подготовки и проведения различных форм занятий; базовой методикой анализа учебных занятий; базовыми методиками планирования познавательной работы учащихся и способности ее организации.</p>
ПК-2	Знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	<p>Знает: основные методы научного исследования.</p> <p>Умеет: выбирать методы проведения научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками проведения научных исследований в предметной сфере.</p>
ПК-3	Знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знает: основные положения математического обоснования теории оптимизации;</p> <p>Умеет: уметь использовать математические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач;</p> <p>Владеет: навыками построения оптимизационных задач в сфере предстоящей профессиональной деятельности.</p>
ПК-4	Владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	<p>Знает: методологические основы информатики;</p> <p>Умеет: Выбирать методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных.</p> <p>Владеет: Задачами распознавания и обработки данных.</p>
ПК-5	Владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	<p>Знает: методологические основы информатики;</p> <p>Умеет: Выбирать методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов.</p> <p>Владеет: Задачами цифровой обработки сигналов.</p>
ПК-6	Пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	<p>Знает: Существующие подходы к верификации.</p> <p>Умеет: выбирать методы верификации.</p> <p>Владеет: навыками описания результатов верификации программного обеспечения</p>
ПК-7	Применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<p>Знает: Основные методы исследования и решения профессиональных задач на основе на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники.</p> <p>Умеет: выбирать требуемые программно-технические средства для решения предметных задач.</p> <p>Владеет: навыками использования современных средств разработки программного обеспечения вычислительных систем.</p>
ПК-8	Способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	<p>Знает: базовые компоненты, архитектуру, принципы работы и направления развития функциональности распределенных информационных систем.</p> <p>Умеет: квалифицированно и грамотно оперировать базовыми терминами и понятиям.</p> <p>Владеет: методами и средствами представления данных и знаний в области информационной поддержки производственной деятельности организации.</p>
ПК-9	Способностью проекти-	Знает: основы нейросетевых технологий.

	ровать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	Умеет: применять современные методы и средства интеллектуальных технологий для разработки распределенных систем. Владеет: различными технологиями интеллектуальной обработки данных основанными на применении аппарата нечеткой логики, нейронных сетей, экспертных систем и алгоритмов.
ПК-10	Способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	Знает: Основные стандарты в области Web- и CALS-технологий. Умеет: применять информационные технологии при проектировании информационных систем. Владеет: методами анализа информационных систем в области Web- и CALS-технологий.
ПК-11	Способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	Знает: организацию, методологию проектирования, аппаратные и (или) программных средств вычислительной техники. Умеет: формировать технические задания на разработку объектов проектирования, использовать модели объектов проектирования, проводить анализ проектных решений. Владеет: навыками обобщения и разработки аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.
ПК-12	Способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Знает: организацию, методологию проектирования, аппаратные и (или) программных средств вычислительной техники. Умеет: формировать технические задания на разработку объектов проектирования, использовать модели объектов проектирования, проводить анализ проектных решений. Владеет: навыками обобщения и разработки аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.

5.2 Общие требования к ВКР

ВКР магистра может быть исследовательского, проектного или комбинированного типа.

ВКР исследовательского типа в качестве основного результата может содержать анализ и систематизацию научных источников, аргументированные обобщения и выводы по избранной теме.

ВКР проектного типа в качестве основного результата может представлять собой разработку программного изделия.

ВКР комбинированного типа может представлять собой разработку проекта одной из прикладных областей знаний с учетом научных, технологических, социально-экономических и других требований.

ВКР магистра должна отвечать следующим требованиям:

- носить научно-исследовательский характер;
- тема ВКР должна быть актуальной;
- тема работы, ее цели и задачи должны быть тесно связаны с решением проблем(ы), обозначенных в исследовании;

- отражать наличие умений выпускника самостоятельно собирать, систематизировать материалы практики и анализировать сложившуюся ситуацию (тенденцию) в практике или в данной сфере общественных отношений и деятельности;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы (проекта) должны опираться на новейшие статистические данные, действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики;
- свидетельствовать о вкладе автора в расширение знаний в области техники и технологии;
- иметь расчетно-аналитическую часть и др.;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации;
- иметь достоверные цитируемые источники.

В целом структура, содержание, объем работы, последовательность ее выполнения, правила и требования к ее оформлению определены методическими указаниями, подготовленными на выпускающей кафедре.

5.3 Требования к содержанию основной части ВКР

Основная часть ВКР магистра состоит из трех глав, при этом каждая глава – в среднем из двух-трех параграфов. Формулировка глав и параграфов должна быть четкой, краткой и в последовательной форме раскрывать содержание ВКР.

В первую главу рассматриваются теоретические аспекты рассматриваемой проблемы. Осуществляется анализ существующих теоретических и практических подходов по данной теме.

Вторая глава посвящена исследованию и анализу изучаемой проблемы. Рассматривается характеристика объекта, предмета и методов исследования. Анализируются факторы, влияющие на результирующие показатели. Обрабатываются результаты.

В третьей главе разрабатываются рекомендации и мероприятия по разрешению проблемы. Разрабатываются (совершенствуются, оптимизируются) теоретические или практические подходы для достижения поставленной цели.

5.4 Требования к тематике ВКР

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой, рассматривается и утверждается на заседании кафедры, а затем утверждается Ученым советом НХТИ. Перечень тем ВКР ежегодно обновляется и корректируется. Примерная тематика ВКР приведена в разделе 7.

6. Информационно-методическое обеспечение ГИА

Для выполнения ВКР в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

6.1 Основная литература

№	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	Колдаев В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИН-	1 (безлимитный доступ к ЭБС после регистрации с IP-адреса НХТИ)

	ФРА-М, 2015 - 416 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=484837 , по паролю - ЭБС «Znaniум»	
2.	Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учеб. Пособие/ Баранова Е.К., Бабаш А.В. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017 — 322 с. — (Высшее образование).- Режим доступа: http://znanium.com , по паролю. – ЭБС «Znaniум», УМО	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znaniум» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
3.	Яхьяева, Г. Э. Основы теории нейронных сетей [Электронный ресурс].- М. : ИНТУИТ, 2016.- 200 ЭБС «КнигаФонд» после с. - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/178963 , по паролю,- ЭБС «Книгафонд»	1 (безлимитный доступ к ЭБС «КнигаФонд» после регистрации с IP-адреса НХТИ)

6.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	Шаньгин, В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства: учеб. пособие/В.Ф.Шаньгин.- М.: ДМК Пресс, 2008.- 544 с.: ил.	20 экз. УНИЦ НХТИ
2.	Амаева, Л.А. Системы искусственного интеллекта: тексты лекций / Л.А. Амаева. - Нижнекамск: НХТИ, 2012 - 132 с	10 экз. УНИЦ НХТИ

6.3. Электронные источники информации

При подготовке к сдаче государственного экзамена и для выполнения ВКР рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://library.kstu.ru/>
2. ЭБС «ЮРАЙТ». – <http://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБС «Книгафонд» - <http://www.knigafund.ru>
4. ЭБС «Znaniум» - <http://znanium.com/>

Согласовано:

Зав.отделом
по библиотечному
обслуживанию

Тарасова В.Я.

7. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

7.2 Перечень рекомендуемых тем ВКР

Базовый перечень направлений исследования для выбора темы выпускной квалификационной работы по направлению 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника профиля подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем– технические средства АСОИУ.

8 Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студента при защите выпускной квалификационной работы.

8.1 Оценивание результатов освоения ООП на защите ВКР

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студента при защите выпускной квалификационной работы.

При защите выпускной квалификационной работы оценивается:

- содержание выпускной квалификационной работы,
- оформление работы,
- презентация выпускной квалификационной работы на защите,
- ответы на вопросы.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы фиксируются в баллах. Общее количество баллов (100 б.) складывается из:

- 50 баллов (50% от общей оценки) оценка за содержание ВКР,
- 20 баллов за оформление ВКР,
- 20 баллов за доклад и презентацию выпускной квалификационной работы,
- 10 баллов за ответы на вопросы.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы заносятся членами государственной экзаменационной комиссии в листы экзаменатора. При обсуждении результатов защиты по каждому студенту заслушивается мнение всех членов государственной экзаменационной комиссии, коллегиально определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка.

После окончания защиты выпускной квалификационной работы заполненные и подписанные членами государственной экзаменационной комиссии листы экзаменатора сдаются секретарю государственной экзаменационной комиссии.

Оценка результатов защиты выпускной квалификационной работы проводится с применением следующих критериев оценивания компетенций:

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Максимальный балл	Примечание
1.	<i>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9;</i> <i>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6</i> <i>ПК-1 – ПК-12;</i>	<p>Содержание выпускной квалификационной работы</p> <p>50 баллов</p>	Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и метод. рекомендаций (ОК-1,ОПК-3)	5	
			Полнота и актуальность библиографических источников и электронных источников информации (ОК-1,ОПК-5)	5	
			Глубина анализа источников по теме исследования(ОК-1,ОК-2, ОК-3, ОК-5)	5	
			Соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам(ОПК-1, ОПК-2,ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ОПК-6)	5	
			Полнота и глубина раскрытия теоретической базы работы, тематики ВКР в целом(ОК-1,ПК-3, ПК-8)	5	
			Практическая направленность работы(ОПК-3)	5	
			Самостоятельность подхода в раскрытии темы, наличие собственной точки зрения(ОК-1,ОК-4,ОК-7,ОК-3, ПК-3)	5	
			Соответствие современным нормативным правовым документам (ОК-1, ОПК-5.)	5	
			Правильность выполнения расчетов (,ОК-4,ПК-2)	5	
			Обоснованность выводов(ОК-1,ОК-2,ОК-9,ОПК-2,ПК-3.)	5	
2.		<p>Оформление ВКР</p> <p>20 баллов</p>	Соответствие оформления работы требованиям методических рекомендаций(ОК-9)	5	
			Объем работы соответствует требованиям методических рекомендаций	5	
			В тексте работы есть ссылки	5	

			на источники и литературу		
			Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями методических рекомендаций	5	
3.	<i>ОПК-2, ОПК-5, ОПК-4</i>	<i>ОПК-3, ПК-3,</i>	Содержание качества доклада и оформление презентации 20 баллов	Содержание и качество доклада (ОПК-2, ОПК-5)	10
				Полнота и соответствие содержания презентации содержанию ВКР(ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6)	5
				Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии(ОК-1,ПК-3)	5
4.	<i>ОК-1; ПК-3</i>		Ответы на дополнительные вопросы 10 баллов	Полнота, точность, аргументированность ответов(ОК-1, ОК-2,ПК-3)	10
	ВСЕГО:				100

При оценивании результатов защиты выпускной квалификационной работы применяются следующие шкалы:

Баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
87-100	отлично	высокий
73-87	хорошо	хороший
61-72	удовлетворительно	достаточный
до 60	неудовлетворительно	недостаточный