


Федеральное агентство связи
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО
"Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики" в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)



Согласовано
Зам. директора по УМР
 Е.А. Минина
«29» 06 2017 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для основной профессиональной образовательной программы по
направлению
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,
профиль – Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем,
квалификация – магистр
программа - академической магистратуры
уровень образования на базе высшего образования
форма обучения – очная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2017

Факультет Инфокоммуникаций, информатики и управления
Кафедра Информационных систем и технологий (ИСТ)

Разработчик(и) д.п.н..профессор Долинер Леонид Исаевич, Бикбулатова
Наталья
Генриховна
)

(УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ, ЗВАНИЕ, ФИО полностью)


(ПОДПИСЬ)


(ПОДПИСЬ)

Екатеринбург – 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) по ФГОС 3+ 09.04.01 Информатика и вычислительная техника», уровень подготовки – академическая магистратура, профиль-«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы)»

Должность руководителя Организации/предприятия/ассоциации работодателей	ФИО	Заключение о согласовании ООП	Подпись, дата, М.П
Начальник отдела развития корпоративных информационных систем и веб-сервисов Департамента развития информационных систем и платформ макрорегионального филиала «Урал» ПАО «Ростелеком»	<i>Чернышев Е.В.</i>	согласовано	
Дополнения и предложения работодателя			
<hr/> <i>Подпись</i>			

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Виды испытаний: государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы.

1.2. Сроки проведения: проводится на 2 курсе обучения, 4 семестр, 39 - 44 недели обучения.

1.3. Объем (продолжительность): государственный экзамен – 3 З.Е. (2 недели), подготовка и защита выпускной квалификационной работы 6 З.Е. (4 недели).

2. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

2.1 Список основной литературы.

1. Афонин В.Л. Интеллектуальные робототехнические системы [Электронный ресурс] / В.Л. Афонин, В.А. Макушкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 222 с. — 5-9556-00024-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52204.html>

2. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] / А.М. Семенов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 236 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30055.html>

3. Мицель А.А. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Мицель, А.А. Шелестов, В.В. Романенко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017. — 198 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72127.html>

4. Кочегурова Е.А. Теория и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Кочегурова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2013. — 134 с. — 978-5-4387-0237-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34723.html>

5. Черноруцкий И. Методы оптимизации. Компьютерные технологии. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург 2011 г. — 384 с. — Электронное издание.

6. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Ю.В. Чекмарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 184 с. — 978-5-4488-0071-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63576.html>

7. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс] : электронный учебник / В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>

8. Гребешков А.Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации. — Москва: Горячая Линия–Телеком 2015 г.— 190 с. — Электронное издание.

9. Бройдо В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина .- 4-е изд.- СПб. : Питер, 2011

10. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения: разработка сложных программных систем : учеб. / С. А. Орлов .- 3-е изд.- СПб. : Питер, 2004

11. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для вузов / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009

12. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения: разработка сложных программных систем : учеб. / С. А. Орлов .- 3-е изд.- СПб. : Питер, 2004

13. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для вузов / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009

14. Гагарина Л. Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники : учеб. пособие для вузов [для магистров]/ Л. Г. Гагарина, А. А. Петров. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011

2.2 Список дополнительной литературы.

1. Головицына М.В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов [Электронный ресурс] / М.В. Головицына. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 249 с. — 978-5-94774-847-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73681.html>

2. Иванов В.М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 92 с. — 978-5-7996-1325-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68243.html>

3. Сеславин А.И. Исследование операций и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Сеславин, Е.А. Сеславина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. — 200 с. — 978-5-89035-827-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45261.html>

4. Струченков В.И. Методы оптимизации в прикладных задачах [Электронный ресурс] / В.И. Струченков. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 315 с. — 978-5-91359-061-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8722.html>

5. Ширяев В. И., Исследование операций и численные методы оптимизации : учеб. пособие для вузов / В. И. Ширяев. - Изд. 3-е, стереотип.- М.: КомКнига, 2007

6. Ершова Н.Ю. Организация вычислительных систем [Электронный ресурс] / Н.Ю. Ершова, А.В. Соловьев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 224 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73687.html>

7. Гриценко Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 134 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72080.html>

8. Бройдо В. Л. Архитектура ЭВМ и систем : учеб. для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 2-е изд.- СПб. : Питер, 2009

9. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 649 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52145>.

10.Синицын С.В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С [Электронный ресурс] / С.В. Синицын, О.И. Хлытчиев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 211 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73700.html>

11.Пальмов С.В. Методы и средства моделирования программного обеспечения [Электронный ресурс] : конспект лекций / С.В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71855.html>

12.Жданова, Е. И. Проектирование баз данных и баз знаний [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е. И. Жданова ; ПГУТИ, Каф. ЭИС. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,19 Мб). - Самара : ИНУЛ ПГУТИ, 2011.

13.Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Култыгин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. — 232 с. — 978-5-4257-0026-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009.html>

14.Новые информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дьяконов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 640 с. — 5-98003-170-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65121.html>

15.Федосеев С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Федосеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 272 с. — 978-5-374-00524-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>

2.3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Официальный сайт UISI.RU/ (дата обращения: 1.09.2016)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/library>
3. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aup.uisi.ru/>
4. Электронный библиотечная система «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru/>, доступ по паролю)
5. Полнотекстовая база данных УМП СибГУТИ — Режим доступа: (http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=, доступ по паролю)
6. Полнотекстовая база данных ПГУТИ — Режим доступа: (http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=, доступ по паролю)
7. Архивы иностранных научных журналов на платформе НЭИКОН — Режим доступа: (<http://arch.neicon.ru/>, свободный доступ из сети вуза)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Microsoft Windows 7. Коммерческое ПО
2. Adobe acrobat reader. Бесплатное ПО
3. Google Chrome. Бесплатное ПО
4. Apache OpenOffice. Бесплатное ПО
5. Scilab. Бесплатное ПО
6. Smathstudio. Бесплатное ПО
7. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aup.uisi.ru/>

4 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

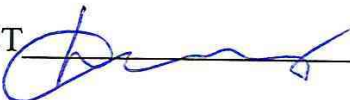
4.1 Для проведения процедуры сдачи Государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы используется лаборатория №314 УК№1 на 22 рабочих места, работающими под управлением операционной системы Windows 7, с подключением к сети Интернет, с установленными пакетами Open Office, офисной мебелью.

4.2 Для самостоятельной работы студентов при подготовке к сдаче Государственного экзамена и подготовке к защите выпускной квалификационной работы используется лаборатория для самостоятельной работы студентов, выполнения ВКР №314 УК№1, оснащённая офисной мебелью, рабочими местами с персональными компьютерами, работающими


под управлением операционной системы Windows 7, 10 рабочими местами, 22 посадочными местами. Имеется предоставление удалённого доступа к единой научной образовательной электронной среде и к сети "Интернет".

Для проведения государственной итоговой аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры _____
Протокол № 10 от «08» 06 2017 г.

Зав. кафедрой ИСТ  Долинер Л.И.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры _____
Протокол № 11 от «15» 06 2018 г.

Зав. кафедрой ИСТ  Долинер Л.И.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры _____
Протокол № ___ от «___» _____ 201_ г.

Зав. кафедрой ИСТ _____ Долинер Л.И.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры _____
Протокол № ___ от «___» _____ 201_ г.

Зав. кафедрой ИСТ _____ Долинер Л.И.

Федеральное агентство связи
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО
"Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики" в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)



Согласовано

Зам. директора по УМР

Е.А. Минина

« 29 » 06 2017 г.

Утверждаю

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Субботин

« 29 » 06 2017 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для основной профессиональной образовательной программы по направлению

09.04.01 Информатика и вычислительная техника,

профиль – Программное обеспечение средств вычислительной техники и

автоматизированных систем,

квалификация – магистр

программа академической магистратуры

уровень образования на базе – высшего образования

форма обучения – очная

год начала подготовки (по учебному плану) – 2017

Кафедра

Информационных систем и технологий

Екатеринбург– 2017

1. Перечень результатов обучения (компетенций)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать компетенциями, представленными в таблице:

Индекс	Наименование компетенции
	общекультурные
ОК-1	способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2	способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представления 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	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-6	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуации 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
	общепрофессиональные
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 их 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
	профессиональные
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
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;
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 подразделения 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

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлен в таблице

Индекс	Содержание компетенции	Оценочные средства
	Государственный экзамен	
ОК-1	способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Иностранный язык, Педагогика и психология высшей школы, Научный семинар,

		Параллельные вычислительные технологии
ОК-2	способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представления о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Научный семинар, Математическое обеспечение научных исследований, Интерфейсы периферийных устройств
ОК-3	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Оценивается членами ГЭК по результатам ответов на вопросы экзаменационного билета.
ОК-5	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Педагогика и психология высшей школы, Управление бизнесом, Системы поддержки принятия решений
ОК-6	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуации риска, брать на себя всю полноту ответственности	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Технология разработки программного обеспечения, Управление бизнесом,
ОПК-4	владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на	Оценивается

	уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Иностранный язык
ПК-1	знанием основ философии и методологии науки	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Педагогика и психология высшей школы, Научный семинар
ПК-3	знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	Оценивается членами ГЭК по результатам ответов на вопросы экзаменационного билета
ПК-4	владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	Оценивается членами ГЭК по результатам ответов на вопросы экзаменационного билета.
ПК-5	владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Вычислительные системы, Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании
ПК-6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Технология разработки

		программного обеспечения, Человеко-машинное взаимодействие
ПК-9	способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Вычислительные системы, Теория языков программирования и методы трансляции, Параллельные вычислительные технологии
ПК-10	способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделения на основе Web- и Sals-технологий	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Системы поддержки принятия решений, Технологии интернет, Современные технологии программирования
ПК-12	способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Оценивается членами ГЭК по результатам промежуточной аттестации по дисциплинам Технология разработки программного обеспечения, Системы поддержки принятия решений, Производственная практика, практика по

		получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	выпускная квалификационная работа	
ОК-4	способностью заниматься научными исследованиями	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
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	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ОК-8	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской	Оценивается на

	работе и подготавливать публикации по результатам исследования	основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
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	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ОПК 2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента,

		доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ПК-2	знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций	Оценивается на основании

	развития вычислительной техники и информационных технологий;	содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ПК-8	способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия;	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии
ПК-11	способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	Оценивается на основании содержания пояснительной записки, графической части, отзыва руководителя, рецензента, доклада студента и ответов на вопросы экзаменационной комиссии

2.2 Показателем оценивания компетенций, выносимых на итоговую Государственную аттестацию, этапы Государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы, является уровень их освоения

Шкала оценивания	Результат обучения	Критерий оценивания
<i>ОК–3 способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной</i>		

<i>деятельности</i>		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: ответы на вопросы экзамена,	-на экзамене при ответе на вопросы билета допускает ошибки, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы комиссии, недостаточно уверенно ориентируется в материалах билета, допускает ошибки в решении задач;
	Умеет: самостоятельно осуществлять поиск информации для подготовки ответов на вопросы государственного экзамена	-умеет решать типовые задачи, при этом допускает ошибки; -при ответах пользуется иллюстративным материалом по сути вопроса, при этом допускает ошибки при выборе схем,
	Владет методиками самостоятельного поиска информации с использованием учебной, технической литературы и сетевых ресурсов и использования данной информации при подготовке на экзаменационные вопросы	демонстрирует понимание сути вопроса на базовом уровне основываясь на изученном материале при сдаче экзамена
Средний уровень	Знает: ответы на вопросы экзамена,	-на экзамене при ответе на вопросы билета допускает отдельные ошибки, испытывает незначительные затруднения при ответе на дополнительные вопросы комиссии, решает экзаменационные задачи, при этом допускает отдельные неточности
	Умеет: самостоятельно осуществлять поиск информации для подготовки ответов на вопросы государственного экзамена	-умеет решать типовые задачи, при этом допускает незначительное количество ошибок; ответы на вопросы экзамена имеют достаточно полный объем,
	Владет методиками самостоятельного поиска информации с использованием учебной, технической литературы и сетевых ресурсов и использования данной информации при подготовке на экзаменационные вопросы	при ответе студент демонстрирует понимание сути вопроса на среднем уровне на основании изученной учебной литературы и справочных данных
Высокий уровень	Знает: ответы на вопросы экзамена,	-на экзамене при ответе на вопросы билета не допускает ошибок, уверенно и четко отвечает на дополнительные

		вопросы комиссии, решает экзаменационные задачи с пояснением сути хода решения
	Умеет: самостоятельно осуществлять поиск информации для подготовки ответов на вопросы государственного экзамена	-умеет решать типовые задачи с использованием справочных материалов, при этом не допускает ошибок; ответы на вопросы экзамена имеют полный объем, ответ аргументирован, проработан, структурирован.
	Владет методиками самостоятельного поиска информации с использованием учебной, технической литературы и сетевых ресурсов и использования данной информации при подготовке на экзаменационные вопросы	при ответе студент демонстрирует понимание сути вопроса на высоком уровне на основании изученной учебной литературы и справочных данных
ОК – 4 способностью заниматься научными исследованиями		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении	пояснительная записка ВКР поверхностный анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследований, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, не переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников наличие положительной оценки рецензента «удовлетворительно».
	Умеет: практически выполнять научные исследования	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования без их обоснования, не указаны объекты и предметы исследования
	Владет: способностью к самоорганизации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат	в ВКР есть отдельные пункты, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента.

Средний уровень	<p>Знает: историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении</p>	<p>пояснительная записка ВКР анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, частично переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников и собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «хорошо».</p>
	<p>Умеет: практически выполнять научные исследования</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с частичным обоснованием, указаны объекты и предметы исследования</p>
	<p>Владет: способностью к самоорганизации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат</p>	<p>в ВКР есть отдельные разделы, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их обоснованием.</p>
Высокий уровень	<p>Знает: историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении</p>	<p>пояснительная записка ВКР глубокий анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, переработан и представляет из себя собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «отлично».</p>
	<p>Умеет: практически выполнять научные исследования</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с их</p>

		логическим обоснованием, указаны объекты и предметы исследования
	Владеет: способностью к самоорганизации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат	в ВКР есть разделы, с подробным описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их логическим обоснованием.
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		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: Способы использования современных информационных технологий для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	пояснительная записка ВКР поверхностный анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследований, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, не переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников наличие положительной оценки рецензента «удовлетворительно».
	Умеет: использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования без их обоснования, не указаны объекты и предметы исследования
	Владеет: навыками самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Знает: нормативную базу в области информационных технологий	в ВКР есть отдельные пункты, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента.
Средний уровень	Знает: Способы использования современных информационных технологий для	пояснительная записка ВКР анализ по тематике исследования в области

	<p>приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, частично переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников и собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «хорошо».</p>
	<p>Умеет: использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с частичным обоснованием, указаны объекты и предметы исследования</p>
	<p>Владеет: навыками самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Знает: нормативную базу в области информационных технологий</p>	<p>в ВКР есть отдельные разделы, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их обоснованием.</p>
<p>Высокий уровень</p>	<p>Знает: Способы использования современных информационных технологий для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>пояснительная записка ВКР глубокий анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, переработан и представляет из себя собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «отлично».</p>
	<p>Умеет: использовать в практической</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов</p>

	<p>деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>Владеет: навыками самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>Знает: нормативную базу в области информационных технологий</p>	<p>исследования с их логическим обоснованием, указаны объекты и предметы исследования</p> <p>в ВКР есть разделы, с подробным описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их логическим обоснованием.</p>
ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов		
Низкий (пороговый) уровень	<p>Знает: - правила охраны труда и производственной безопасности; - физические принципы работы и технические характеристики основных видов современного оборудования и приборов.</p>	<p>пояснительная записка ВКР поверхностный анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследований, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, не переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников наличие положительной оценки рецензента «удовлетворительно».</p>
	<p>Умеет: – самостоятельно выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области информационных технологий и вычислительной техники, проектирования, разработки и эксплуатации программно-аппаратных комплексов</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования без их обоснования, не указаны объекты и предметы исследования</p>
	<p>Владеет: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p>	<p>в ВКР есть отдельные пункты, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента.</p>
Средний уровень	Знает:	пояснительная записка ВКР

	<p>- правила охраны труда и производственной безопасности;</p> <p>- физические принципы работы и технические характеристики основных видов современного оборудования и приборов.</p>	<p>анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, частично переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников и собственные переработанные выкладки</p> <p>наличие положительной оценки рецензента «хорошо».</p>
	<p>Умеет:</p> <p>– самостоятельно выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области информационных технологий и вычислительной техники, проектирования, разработки и эксплуатации программно-аппаратных комплексов</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с частичным обоснованием, указаны объекты и предметы исследования</p>
	<p>Владет:</p> <p>способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p>	<p>в ВКР есть отдельные разделы, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их обоснованием.</p>
<p>Высокий уровень</p>	<p>Знает:</p> <p>- правила охраны труда и производственной безопасности;</p> <p>- физические принципы работы и технические характеристики основных видов современного оборудования и приборов.</p>	<p>пояснительная записка ВКР глубокий анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, переработан и представляет из себя собственные переработанные выкладки</p> <p>наличие положительной оценки рецензента «отлично».</p>
	<p>Умеет:</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов</p>

	<p>– самостоятельно выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области информационных технологий и вычислительной техники, проектирования, разработки и эксплуатации программно-аппаратных комплексов</p>	<p>исследования с их логическим обоснованием, указаны объекты и предметы исследования</p>
	<p>Владеет: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p>	<p>в ВКР есть разделы, с подробным описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их логическим обоснованием.</p>
<p><i>ОК –9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</i></p>		
Низкий (пороговый) уровень	<p>Знает: требования к оформлению отчетов о проведенной научно-исследовательской работе</p>	<p>пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, при этом допущены отклонения, в библиографическом списке есть не более одной публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований</p>
	<p>Умеет: представлять результат в виде отчетов, рефератов, интерпретировать результаты исследования; подготавливать публикации по результатам исследования.</p>	<p>читает доклад с листа подготовки, испытывает затруднения при ответе на вопросы комиссии, затрудняется пояснить практическую ценность проведенных в работе исследований</p>
	<p>Владеет: навыками оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе</p>	<p>при оформлении пояснительной записки допущены отклонения от существующих требований</p>
Средний уровень	<p>Знает: требования к оформлению отчетов о проведенной научно-исследовательской работе</p>	<p>пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, при этом допущены незначительные отклонения, в библиографическом списке есть не более двух публикации в материалах международных конференций с апробацией</p>

		результатов исследований
	Умеет: представлять результат в виде отчетов, рефератов, интерпретировать результаты исследования; подготавливать публикации по результатам исследования.	частично читает доклад с листка подготовки, испытывает незначительные затруднения при ответе на вопросы комиссии, в целом поясняет практическую ценность проведенных в работе исследований
	Владеет: навыками оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе	при оформлении пояснительной записки допущены незначительные отклонения от существующих требований
Высокий уровень	Знает: требования к оформлению отчетов о проведенной научно-исследовательской работе	пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, без отклонений, в библиографическом списке есть более двух публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований
	Умеет: представлять результат в виде отчетов, рефератов, интерпретировать результаты исследования; подготавливать публикации по результатам исследования.	результаты исследования представляет на защите в виде четко выстроенного логического доклада, с качественной презентацией, не испытывает затруднений при ответе на вопросы комиссии, четко и логично поясняет практическую ценность проведенных в работе исследований
	Владеет: навыками оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе	в оформлении пояснительной записки нет отклонений от существующих требований
<i>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</i>		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: - основные математические понятия, лежащие в основе информационных процессов в системах информационной безопасности; - может выявлять закономерности на основе проведенных расчетов или при анализе результатов исследований.	пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, при этом допущены отклонения, в библиографическом списке есть не более одной публикации в материалах

		международных конференций с апробацией результатов исследований
	Умеет: - воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания; - самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач.	читает доклад с листка подготовки, испытывает затруднения при ответе на вопросы комиссии, затрудняется пояснить практическую ценность проведенных в работе исследований
	Владеет: - навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач.	при оформлении пояснительной записки допущены отклонения от существующих требований
Средний уровень	Знает: - основные математические понятия, лежащие в основе информационных процессов в системах информационной безопасности; - может выявлять закономерности на основе проведенных расчетов или при анализе результатов исследований.	пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, при этом допущены незначительные отклонения, в библиографическом списке есть не более двух публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований
	Умеет: - воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания; - самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач.	частично читает доклад с листка подготовки, испытывает незначительные затруднения при ответе на вопросы комиссии, в целом поясняет практическую ценность проведенных в работе исследований
	Владеет: - навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач.	при оформлении пояснительной записки допущены незначительные отклонения от существующих требований
Высокий уровень	Знает: - основные математические понятия, лежащие в основе информационных процессов в системах информационной безопасности; - может выявлять закономерности на основе проведенных расчетов или при	пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, без отклонений, в библиографическом списке

	анализе результатов исследований.	есть более двух публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований
	Умеет: - воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания; - самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач.	результаты исследования представляет на защите в виде четко выстроенного логического доклада, с качественной презентацией, не испытывает затруднений при ответе на вопросы комиссии, четко и логично поясняет практическую ценность проведенных в работе исследований
	Владеет: - навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач.	в оформлении пояснительной записки нет отклонений от существующих требований
<i>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</i>		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: концепции и методы научных исследований, основные понятия и их взаимосвязи	Знание основных концепций и методов научных исследований.
	Умеет: выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Умение выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных.
	Владеет: 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	Владение культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных.
Средний уровень	Знает: концепции и методы научных исследований, основные понятия и их взаимосвязи	Знание концепций и методов научных исследований, основных понятий, используемых в научных исследованиях.
	Умеет: выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей	Умение выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных

	науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	областей науки и техники,.
	Владеет: 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	Владение культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники.
Высокий уровень	Знает: концепции и методы научных исследований, основные понятия и их взаимосвязи	Знание концепций и методов научных исследований, основных понятий, используемых в научных исследованиях и их взаимосвязи
	Умеет: выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Умение выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных.
	Владеет: 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	Владение 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
<i>ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</i>		
Низкий (пороговый) уровень	Знать: - содержание и терминологию понятий используемых в ВКР	Знание основных концепций и методов научных исследований.
	Уметь: - анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Умение выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных.
	Владеть: - способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию	Владение культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных

	дальнейшего образования и профессиональной мобильности	на интерпретации данных.
Средний уровень	Знать: - содержание и терминологию понятий используемых в ВКР	Знание концепций и методов научных исследований, основных понятий, используемых в научных исследованиях.
	Уметь: - анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Умение выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники,.
	Владеть: - способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Владение культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники.
Высокий уровень	Знать: - содержание и терминологию понятий используемых в ВКР	Знание концепций и методов научных исследований, основных понятий, используемых в научных исследованиях и их взаимосвязи
	Уметь: - анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Умение выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных.
	Владеть: - способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Владение 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
<i>ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</i>		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: – нормативно-правовую базу в области информационных	пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с

	<p>технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы поиска информации на бумажных и электронных носителях. 	<p>существующими требованиями, при этом допущены отклонения, в библиографическом списке есть не более одной публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований</p>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные методы в области хранения, переработки и трансляции информации; – вести поиск информации для решения профессиональных задач на основе широкого круга библиографических источников посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; – систематизировать и структурировать материал по теме отчета. 	<p>читает доклад с листка подготовки, испытывает затруднения при ответе на вопросы комиссии, затрудняется пояснить практическую ценность проведенных в работе исследований</p>
	<p>Владет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбора и обработки информации; – анализа и обобщения научной литературы; – использования информационных технологий и средств аналитической работы для подготовки отчета; – использования мультимедийных технологий и методами визуализации для подготовки публичной защиты. 	<p>при оформлении пояснительной записки допущены отклонения от существующих требований</p>
Средний уровень	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовую базу в области информационных технологий; – методы поиска информации на бумажных и электронных носителях. 	<p>пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, при этом допущены незначительные отклонения, в библиографическом списке есть не более двух публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований</p>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные методы в области хранения, переработки и трансляции информации; – вести поиск информации для 	<p>частично читает доклад с листка подготовки, испытывает незначительные затруднения при ответе на вопросы комиссии, в целом</p>

	<p>решения профессиональных задач на основе широкого круга библиографических источников посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>– систематизировать и структурировать материал по теме отчета.</p>	<p>поясняет практическую ценность проведенных в работе исследований</p>
	<p>Владет навыками:</p> <p>– сбора и обработки информации;</p> <p>– анализа и обобщения научной литературы;</p> <p>– использования информационных технологий и средств аналитической работы для подготовки отчета;</p> <p>– использования мультимедийных технологий и методами визуализации для подготовки публичной защиты.</p>	<p>при оформлении пояснительной записки допущены незначительные отклонения от существующих требований</p>
Высокий уровень	<p>Знает:</p> <p>– нормативно-правовую базу в области информационных технологий;</p> <p>– методы поиска информации на бумажных и электронных носителях.</p>	<p>пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, без отклонений, в библиографическом списке есть более двух публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований</p>
	<p>Умеет:</p> <p>– применять современные методы в области хранения, переработки и трансляции информации;</p> <p>– вести поиск информации для решения профессиональных задач на основе широкого круга библиографических источников посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>– систематизировать и структурировать материал по теме отчета.</p>	<p>результаты исследования представляет на защите в виде четко выстроенного логического доклада, с качественной презентацией, не испытывает затруднений при ответе на вопросы комиссии, четко и логично поясняет практическую ценность проведенных в работе исследований</p>
	<p>Владет навыками:</p> <p>– сбора и обработки информации;</p> <p>– анализа и обобщения научной литературы;</p> <p>– использования информационных технологий и средств аналитической</p>	<p>в оформлении пояснительной записки нет отклонений от существующих требований</p>

	работы для подготовки отчета; – использования мультимедийных технологий и методами визуализации для подготовки публичной защиты.	
ОПК-6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: методы анализа профессиональной информации; структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, при этом допущены отклонения, в библиографическом списке есть не более одной публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований
	Умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	читает доклад с листка подготовки, испытывает затруднения при ответе на вопросы комиссии, затрудняется пояснить практическую ценность проведенных в работе исследований
	Владет: навыками структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами	при оформлении пояснительной записки допущены отклонения от существующих требований
Средний уровень	Знает: методы анализа профессиональной информации; структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, при этом допущены незначительные отклонения, в библиографическом списке есть не более двух публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований
	Умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и	частично читает доклад с листка подготовки, испытывает незначительные затруднения при ответе на вопросы комиссии, в целом поясняет практическую

	рекомендациями	ценность проведенных в работе исследований
	Владеет: навыками структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами	при оформлении пояснительной записки допущены незначительные отклонения от существующих требований
Высокий уровень	Знает: методы анализа профессиональной информации; структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	пояснительная записка и графическая часть ВКР оформлены в соответствии с существующими требованиями, без отклонений, в библиографическом списке есть более двух публикации в материалах международных конференций с апробацией результатов исследований
	Умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	результаты исследования представляет на защите в виде четко выстроенного логического доклада, с качественной презентацией, не испытывает затруднений при ответе на вопросы комиссии, четко и логично поясняет практическую ценность проведенных в работе исследований
	Владеет: навыками структурирования, оформления и представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами	в оформлении пояснительной записки нет отклонений от существующих требований
<i>ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</i>		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: методы анализа научно-исследовательской деятельности	пояснительная записка ВКР поверхностный анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследований, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, не переработан и представляет из себя

		цитирование данных первоисточников наличие положительной оценки рецензента «удовлетворительно».
	Умеет: практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией; умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования без их обоснования, не указаны объекты и предметы исследования
	Владет: навыками проведения научных исследований, современной проблематикой данной отрасли знания	в ВКР есть отдельные пункты, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента.
Средний уровень	Знает: методы анализа научно-исследовательской деятельности	пояснительная записка ВКР анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, частично переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников и собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «хорошо».
	Умеет: практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией; умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с частичным обоснованием, указаны объекты и предметы исследования
	Владет: навыками проведения научных исследований, современной проблематикой данной отрасли знания	в ВКР есть отдельные разделы, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их обоснованием.

Высокий уровень	<p>Знает: методы анализа научно-исследовательской деятельности</p>	<p>пояснительная записка ВКР глубокий анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, переработан и представляет из себя собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «отлично».</p>
	<p>Умеет: практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией; умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с их логическим обоснованием, указаны объекты и предметы исследования</p>
	<p>Владет: навыками проведения научных исследований, современной проблематикой данной отрасли знания</p>	<p>в ВКР есть разделы, с подробным описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их логическим обоснованием.</p>
<p><i>ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</i></p>		
Низкий (пороговый) уровень	<p>Знает: методы анализа научно-исследовательской деятельности, методы оценки современных научных достижений</p>	<p>пояснительная записка ВКР поверхностный анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследований, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, не переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников</p>

		наличие положительной оценки рецензента «удовлетворительно».
	Умеет: применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий; практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией.	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования без их обоснования, не указаны объекты и предметы исследования
	Владеет: перспективными методами исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.	в ВКР есть отдельные пункты, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента.
Средний уровень	Знает: методы анализа научно-исследовательской деятельности, методы оценки современных научных достижений	пояснительная записка ВКР анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, частично переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников и собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «хорошо».
	Умеет: применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий; практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией.	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с частичным обоснованием, указаны объекты и предметы исследования

	Владеет: перспективными методами исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.	в ВКР есть отдельные разделы, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их обоснованием.
Высокий уровень	Знает: методы анализа научно-исследовательской деятельности, методы оценки современных научных достижений	пояснительная записка ВКР глубокий анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, переработан и представляет из себя собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «отлично».
	Умеет: применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий; практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией.	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с их логическим обоснованием, указаны объекты и предметы исследования
	Владеет: перспективными методами исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.	в ВКР есть разделы, с подробным описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их логическим обоснованием.
<i>ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия</i>		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: методы проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколы их взаимодействия.	пояснительная записка ВКР поверхностный анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные

		<p>достижения науки в области исследований, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, не переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников наличие положительной оценки рецензента «удовлетворительно».</p>
	<p>Умеет: выбирать методы проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколы их взаимодействия.</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования без их обоснования, не указаны объекты и предметы исследования</p>
	<p>Владет: навыками проектирования архитектуры базы данных; навыками разработки клиентской и серверной части приложения; навыками управления данными в базе данных.</p>	<p>в ВКР есть отдельные пункты, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента.</p>
Средний уровень	<p>Знает: методы проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколы их взаимодействия.</p>	<p>пояснительная записка ВКР анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, частично переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников и собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «хорошо».</p>
	<p>Умеет: выбирать методы проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколы их взаимодействия.</p>	<p>пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с частичным обоснованием, указаны объекты и предметы исследования</p>
	<p>Владет: навыками проектирования архитектуры базы данных; навыками разработки клиентской и серверной части приложения; навыками</p>	<p>в ВКР есть отдельные разделы, с описанием методики теоретического исследования или постановки</p>

	управления данными в базе данных.	эксперимента с их обоснованием.
Высокий уровень	Знает: методы проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколы их взаимодействия.	пояснительная записка ВКР глубокий анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, переработан и представляет из себя собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «отлично».
	Умеет: выбирать методы проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколы их взаимодействия.	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с их логическим обоснованием, указаны объекты и предметы исследования
	Владет: навыками проектирования архитектуры базы данных; навыками разработки клиентской и серверной части приложения; навыками управления данными в базе данных.	в ВКР есть разделы, с подробным описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их логическим обоснованием.
<i>ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники</i>		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: способы разработок проектных решений для формулировки заданий по разработке программного и аппаратного обеспечения, типовые мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик.	пояснительная записка ВКР поверхностный анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследований, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, не переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников наличие положительной оценки рецензента

		«удовлетворительно».
	Умеет: формировать технические задания проектных решений, связанных с разработкой программного и аппаратного обеспечения.	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования без их обоснования, не указаны объекты и предметы исследования
	Владет: навыками разработок проектных решений, связанных с разработкой программного и аппаратного обеспечения.	в ВКР есть отдельные пункты, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента.
Средний уровень	Знает: способы разработок проектных решений для формулировки заданий по разработке программного и аппаратного обеспечения, типовые мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик.	пояснительная записка ВКР анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники, материал, описываемый под данными ссылками, частично переработан и представляет из себя цитирование данных первоисточников и собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «хорошо».
	Умеет: формировать технические задания проектных решений, связанных с разработкой программного и аппаратного обеспечения.	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с частичным обоснованием, указаны объекты и предметы исследования
	Владет: навыками разработок проектных решений, связанных с разработкой программного и аппаратного обеспечения.	в ВКР есть отдельные разделы, с описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их обоснованием.
Высокий уровень	Знает: способы разработок проектных решений для формулировки заданий по разработке программного и аппаратного обеспечения, типовые мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик.	пояснительная записка ВКР глубокий анализ по тематике исследования в области информационных технологий и вычислительной техники отражающий современные достижения науки в области исследования, в тексте пояснительной записки есть ссылки на первоисточники,

		материал, описываемый под данными ссылками, переработан и представляет из себя собственные переработанные выкладки наличие положительной оценки рецензента «отлично».
	Умеет: формировать технические задания проектных решений, связанных с разработкой программного и аппаратного обеспечения.	пояснительная записка ВКР содержит описание методов исследования с их логическим обоснованием, указаны объекты и предметы исследования
	Владет: навыками разработок проектных решений, связанных с разработкой программного и аппаратного обеспечения.	в ВКР есть разделы, с подробным описанием методики теоретического исследования или постановки эксперимента с их логическим обоснованием.

2.3 Порядок оценивания результатов государственной итоговой аттестации

2.3.1 Критерии оценки ответа на вопросы Государственного экзамена

Объем и качество освоения обучающимися образовательной программы, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам опроса и переводятся в оценку в соответствии с таблицей.

Оценка по Государственному экзамену	Характеристика уровня освоения программы
«отлично»	Студент демонстрирует сформированность компетенций, выносимых на Государственный экзамен, на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, не допускает ошибок, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы комиссии, умеет решать типовые задачи с использованием справочных материалов, при этом не допускает ошибок.
«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность компетенций, выносимых на Государственный экзамен, на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, при ответе на вопросы билета допускает отдельные ошибки, испытывает незначительные затруднения при ответе на дополнительные вопросы комиссии, умеет решать типовые задачи при этом допускает незначительное количество ошибок.
«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность компетенций,

	вносимых на Государственный экзамен, на базовом уровне: при ответе на вопросы билета по отдельным вопросам допускает ошибки, испытывает затруднения при ответе на большинство дополнительных вопросов комиссии, умеет решать типовые задачи, при этом допускает ошибки..
«неудовлетворительно»	Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, выносимые на Государственный экзамен, не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

2.3.2 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Объем и качество освоения обучающимися образовательной программы, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам доклада, анализа пояснительной записки и дискуссии, и переводятся в оценку в соответствии с таблицей.

Оценка при защите выпускной квалификационной работы	Характеристика уровня освоения программы
«отлично»	Студент демонстрирует сформированность компетенций, выносимых на защиту выпускной квалификационной работы, на итоговом уровне. При защите выпускной квалификационной работы не испытывает затруднений во время доклада и при ответах на вопросы комиссии, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое понимание выполненной работы, демонстрирует всесторонние знания, умения и навыки по тематике выполненной работы, свободно ориентируется в представленном материале, свободно оперирует специализированными терминами, четко аргументирует принятые в работе решения, интерпретирует результаты исследования, поясняет этапы их апробации, практическую значимость проведенных исследований.
«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность компетенций, выносимых на защиту выпускной квалификационной работы, на среднем уровне. При защите выпускной квалификационной работы испытывает незначительные затруднения во время доклада и при ответах на вопросы комиссии, демонстрирует всестороннее, понимание выполненной работы, однако в некоторых ответах допускает незначительные ошибки, свободно ориентируется в представленном материале, достаточно свободно оперирует специализированными терминами, не достаточно четко аргументирует принятые в работе решения, испытывает незначительные затруднения при пояснении практической ценности проведенных исследований.
«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность компетенций, выносимых на защиту выпускной квалификационной работы,

	на базовом уровне. При защите выпускной квалификационной работы испытывает затруднения во время доклада, читает доклад с листа и при ответах на вопросы комиссии; демонстрирует не полное, понимание выполненной работы, в некоторых ответах допускает ошибки, затрудняется пояснить отдельные проектные решения, принятые в работе, затрудняется сформулировать ответ с использованием специализированных терминов, не может аргументировать всецело и полно принятые в работе решения, затрудняется четко пояснить практическую ценность исследования на основе результатов апробации.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность компетенций, выносимых на защиту выпускной квалификационной работы, на уровне ниже порогового, не понимает суть представленной работы, не может ответить на вопросы комиссии, представляет логически не структурированный доклад, не владеет специализированными терминами, не может аргументировать принятые в работе решения.

2.3.3 Критерии оценки сформированности компетенций по результатам промежуточной аттестации

Уровень сформированности отдельных общепрофессиональных, общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с направленностью подготовки выпускников, оценивается по результатам промежуточной аттестации путем усреднения данных результатов по дисциплинам, охватывающих формирование соответствующих компетенций.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Перечень методических материалов, описывающих связь оценочных материалов с критериями оценивания уровня сформированных компетенций (знаний, умений, навыков)

1 Программа Государственной итоговой аттестации для образовательной программы по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» (программы, программные комплексы и системы) академическая магистратура) – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2017 (<http://aup.uisi.ru/3200253/>)

2 Положение о содержании, оформлении и защите выпускных квалификационных работ, а также автореферата работы для студентов по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль «Многоканальные телекоммуникационные системы» (программа академической магистратуры) / Букрина Е.В., Гнилomedов Е.И. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2017. – 50 с. Электронные данные.- Режим доступа: <http://aup.uisi.ru/>

4. Методические указания по процедуре государственной итоговой аттестации. – URL: \\aup.uisi.ru\логин, пароль студента aup.uisi.ru. Далее, выбрать следующий путь: Обучение \ Обучение по программам ВО и СПО \ МЭС \ ФГОС-3+ поколения \ Высшее образование \ Очная форма обучения \ Магистратура – направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» \ Академическая магистратура \ Профиль Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем\

5. Типовые контрольные задания

5.1 Вопросы, выносимые на государственный экзамен:

- 1 Функция Лагранжа и правило множителей Лагранжа.
- 2 Обобщенная и классическая функции Лагранжа
- 3 Первый и второй дифференциал, градиент функции Лагранжа
- 4 Постановка задачи линейного программирования.
- 5 Каноническая задача линейного программирования.
- 6 Геометрическая интерпретация задач линейного программирования.
- 7 Системы математической обработки данных. Универсальные математические пакеты.
- 8 Maple, MathCad. Арифметика. Алгебраические преобразования. Стандартные функции, задание функций. Исследование функций.
- 9 Операции математического анализа. Интегралы, дифференциалы, ряды, пределы, уравнения и системы уравнений
- 10 Основы вычислительных методов. Графические возможности математических пакетов.
- 11 Обработка экспериментальных данных.
- 12 Определение вычислительной системы
- 13 Пути совершенствования вычислительных систем.
- 14 Структура коллектива вычислителей
- 15 Описание процесса функционирования сети.
- 16 Схема обмена информацией между ветвями параллельных алгоритмов: дифференцируемая, трансляционная, трансляционно-циклическая, конвейерно-параллельная, коллекторная.
- 17 Структурные характеристики вычислительных систем
- 18 Определение параллельного алгоритма, параллельная программа, параллельный алгоритм
- 19 Понятие о сложных задачах. Преобразование последовательных алгоритмов в параллельные.
- 20 Изображение схем параллельных алгоритмов с помощью информационных и информационно-логических графов.
- 21 Исследование информационных графов со скалярными весами вершин для планирования параллельных вычислений.

22 Определение загрузки процессоров однородной вычислительной системы с общим полем памяти при выполнении параллельного алгоритма, представленного информационным графом.

23 . Информационные графы алгоритмов с векторными весами вершин.

24 Определение загрузки процессоров неоднородной вычислительной системы с общим полем памяти при выполнении параллельного алгоритма, представленного информационным графом.

25 Исследование информационных графов со скалярными весами вершин для планирования решения задач с помощью вычислительных систем с распределенной памятью.

26 Алгоритмы распределения операторов по узлам вычислительной системы с распределённой памятью.

27 Модели процессов передачи, обработки и накопления информации.

28 Теория сложности алгоритмов. Сложность вычислений и описаний.

29 Показатели качества программной системы. Модели стоимости и стандарты разработки программного обеспечения.

30 Архитектура перспективных процессоров, используемых для построения высокопроизводительных вычислительных систем (BBC).

31 Концепции GRID. Теория, модели, методы и технологии распределенных вычислений.

32 Алгоритмы и методы решения прикладных задач в распределенных вычислительных средах.

33 Параллельные системы. Технология параллельного программирования.

34 Выбор способа распараллеливания для решения конкретных задач.

35 Новые технологии извлечения знаний из больших баз данных.

36 Составные части интерфейса человек-компьютер.

37 Архитектура распределенной обработки данных. Основные требования к системам управления распределенными базами данных.

38 Понятие транзакции. Автоматическое управление транзакциями. Управляемое выполнение транзакций

39 Параллельное выполнение транзакций. Виды конфликтов при параллельном выполнении транзакций. Сериализация транзакций.

40 Управление доступом. Тип подключения к SQL Server

41 Задачи систем поддержки принятия решений. Архитектура СППР. Классификация СППР. Методы поддержки принятия решений, основанные на правилах и прецедентах. Понятие экспертной системы, её архитектура и составные части.

42 Модели знаний экспертных систем: формально-логическая модель, продукционная модель, фреймовая модель, модель семантических сетей.

43 Искусственная нейронная сеть. Модели нейронов. Функции активации.

44 Архитектура нейронных сетей. Классификация нейронных сетей.

45 Обучение нейронных сетей. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Задачи обучения нейронных сетей.

46 Характеристика нейронных сетей классов: однослойный персептрон, многослойный персептрон, линейная нейронная сеть, нейронная сеть на основе базисных радиальных функций распределения.

47 Характеристика нейронных сетей классов: самоорганизующаяся нейронная сеть, нейронная сеть с встречным распространением, рекуррентная нейронная сеть.

48 Системы оперативного анализа данных (OLAP). Модели данных, применяемые в OLAP.

49 Задачи интеллектуального анализа данных (DataMining). Практическое применение DataMining. Модели и методы DataMining. Задачи анализа текстовой информации (TextMining).

50 Классификация и регрессия: постановка задачи и представление результатов. Методы построения правил классификации, построения деревьев решений и поиска ассоциативных правил.

51 Кластеризация: постановка задачи и представление результатов. Базовые алгоритмы кластеризации. Метод ближайшего соседа. Адаптивные методы кластеризации.

52 Структурирование знаний. Семиотический подход к приобретению знаний.

53 Методы извлечения знаний из данных. Выявление «скрытых» структур знаний.

54 Нечеткие знания. Нечеткость и вероятность. Нечеткие множества и отношения, операции над ними. Лингвистические переменные. Нечеткий логический вывод.

55 Сущность и основные понятия генетических алгоритмов. Классический генетический алгоритм и его модификации. Применение генетических алгоритмов.

56 Структура и функции агента и мультиагентных систем. Архитектура агента и мультиагентных систем. Коллективное поведение агентов. Области применения мультиагентных систем.

57 Администрирование баз данных. Права доступа пользователей к данным (язык SQL).

58 Транзакции и целостность БД. Модели транзакций. Журнал транзакций.

59 Параллельное выполнение транзакций. Виды конфликтов при параллельном выполнении транзакций. Пропавшие обновления. Чтение «грязных данных». Чтение несогласованных данных.

60 Трехуровневая архитектура базы данных и ее основное назначение.

61 Права доступа пользователей к данным (язык SQL). Перечислите основные категории пользователей баз данных.

62 Тестирование программного обеспечения. Метрики программного обеспечения (назначение, особенности). Метрики Холстеда

63 Программные средства для тестирования ПП (обзор)

64 Виды тестирования ПП. Назначение, особенности

65 Тестирование программного обеспечения. Пакет IBM Rational PurifyPlus. Состав, назначение

66 Тестирование программного обеспечения. Компонент пакета IBM Rational PurifyPlus (профилирование ПП)

67 Тестирование программного обеспечения. Метрики программного обеспечения (назначение, особенности). Метрики Холстеда

68 Программные средства для тестирования ПП (обзор)

69 Виды тестирования ПП. Назначение, особенности

70 Тестирование программного обеспечения. Пакет IBM Rational PurifyPlus. Состав, назначение

71 Тестирование программного обеспечения. Компонент пакета IBM Rational PurifyPlus (профилирование ПП)

72 Тестирование программного обеспечения. Компонент Purify пакета IBM Rational PurifyPlus (контроль утечек памяти)

73 Тестирование программного обеспечения. Компонент PureCoverage пакета IBM Rational PurifyPlus (контроль охвата кода)

74 Встроенные средства тестирования пакета Microsoft Visual Studio

75 Тестирование программного обеспечения: встроенные метрики пакета Microsoft Visual Studio

76 Виды тестовых проектов пакета Microsoft Visual Studio

5.2. Примерные типовые темы выпускных квалификационных работ:

1 Разработка экспертной системы для анализа данных.

2 Исследование облачных вычислений, как платформы создания информационного пространства вуза

3 Разработка графического интерфейса массового многопользовательского онлайн-проекта с использованием технологии Autodesk Scaleform

4 Разработка системы прогнозирования пожарной опасности в лесах.

5 Разработка системы автоматического детектирования текста на изображениях со сложным фоном.

6 Разработка интеллектуальной системы для обнаружения аномального поведения группы людей по видеопоследовательности.

7 Разработка интеллектуальной системы внедрения скрытой текстовой информации в видеопоследовательность.

8 Разработка системы распознавания лиц в видеопоследовательностях с применением технологии локальных шаблонов.

9 Разработка системы мониторинга автомобильного потока.

10 Разработка системы цифровой стабилизации видеопоследовательностей.

11 Разработка интеллектуальной системы поддержки принятия решений.

12 Разработка системы распознавания дактилем.

13 Разработка системы распознавания лиц и определения гендерного признака людей по видеопоследовательности.

14 Разработка системы сегментации и распознавания жестов.

15 Автоматизация проектирования нейросетевых моделей произвольной конфигурации.

5.3. Примерные вопросы, задаваемые при публичной защите выпускной квалификационной работы (ВКР):

- 1 Пояснить необходимость выполнения работы по выбранной тематике
- 2 Пояснить выбор методов исследования предлагаемых в работе
- 3 Пояснить практическую значимость проведенных исследований
- 4 Какие методы исследования применялись в работе
- 5 В чем новизна диссертации
- 6 Пояснить графики по результатам исследования
- 7 Поясните состав элементов общей структурной схемы
- 8 Каким образом получили данные для исследования
- 9 Пояснить графический материал, используемый в работе

Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации

Банк представлен в локальной сети кафедры ИСТ и доступен по URL: <http://www.aup.uisi.ru>. Далее, выбрать следующий путь: Обучение \ Обучение по программам ВО \ ИСТ \ ФГОС-3+ поколения \ Высшее образование \ Очная форма обучения \ Магистратура – направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника \ Профиль Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем \ Преддипломная практика \ вид метод. пособия.pdf

Оценочные средства
разработал(и):

д.п.н., профессор
(занимаемая должность)

к.т.н. доцент
(занимаемая должность)

к.ф.-м.н., доцент
(занимаемая должность)

к.ф.-м.н., доцент
(занимаемая должность)

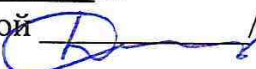
Долинер Л.И.
(инициалы, фамилия)


Обвинцев О.А.
(инициалы, фамилия)

Кондратьев В.П.
(инициалы, фамилия)

Езин А.Н.
(инициалы, фамилия)

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ИСТ

Протокол № 10 от " 02 " 05 2017 г.
Заведующий (зам. заведующего) кафедрой  /Долинер Л.И./

Протокол № 11 от " 15 " 05 2018 г.
Заведующий (зам. заведующего) кафедрой  /Долинер Л.И./

Протокол № от " " 20 г.
Заведующий (зам. заведующего) кафедрой _____ /Долинер Л.И./

Протокол № от " " 20 г.
Заведующий (зам. заведующего) кафедрой _____ /Долинер Л.И./