



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ
Протокол №7 от 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЦТЭ
_____ Ю.В. Торкунова
«26» октября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

«Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты»

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

г. Казань, 2020

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающихся разработана в соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Программу ГИА обучающихся разработал(и):

<u>доцент, к.т.н.</u>	_____	<u>Косулин В.В.</u>
(должность, ученая степень)	(дата, подпись)	(Фамилия И.О.)
_____	_____	_____
(должность, ученая степень)	(дата, подпись)	(Фамилия И.О.)

Программа ГИА обучающихся обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инженерная кибернетика» протокол № 10 от 15.10.2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.Н. Смирнов

(подпись)

Программа ГИА обучающихся одобрена на заседании методического совета института ИЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института ИЦТЭ _____ В.В. Косулин

(подпись)

Программа ГИА обучающихся утверждена решением Ученого совета института ИЦТЭ, протокол № 2 от 26.10.2020

Согласовано:

Руководитель ОПОП

(подпись, дата)

Ю.Н. Смирнов

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций, установленных основной профессиональной образовательной программой (ОПОП), разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки России «19» сентября 2017 г., № 918.

1.2. Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом.

1.3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП

1.3.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе государственной итоговой аттестации:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты личного роста и способы совершенствования собственной деятельности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
на основе самооценки	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Составляет математические модели решения задач в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Разрабатывает методы и алгоритмы решения задач с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для исследования объектов и решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Разрабатывает программные средства решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, обосновывает выводы и рекомендации по решению профессиональных задач ОПК-3.2. Составляет научные доклады, публикации, аналитические обзоры в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Применяет на практике научные принципы исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Использует научные методы для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Разрабатывает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Осуществляет модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1. Разрабатывает компоненты аппаратно-программного обеспечения систем обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.2. Составляет техническую документацию по использованию и настройке программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1. Формулирует функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий ОПК-7.2. Интегрирует зарубежные комплексы обработки информации с информационными системами отечественных предприятий в соответствии с национальными и отраслевыми стандартами ОПК-7.3. Осуществляет настройку интерфейса, функционала и отчетных форм зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Составляет техническое задание на реализацию IT-проекта в соответствии с требованиями стандартов и регламентов разработки программного обеспечения. ОПК-8.2. Применяет методы и инструментальные средства управления IT-проектами. ОПК-8.3. Планирует и контролирует сроки, ресурсы реализации IT-проекта, осуществляет тестирование и оценку качества программных средств

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1. Способен проектировать компоненты ЦС	ПК-1.1. Создает проект математического обеспечения ЦС ПК-1.2 Создает проект информационных потоков в ЦС
ПК-2. Способен разработать ПО задач систем управления	ПК-2.1. Выбирает современную архитектуру и среду разработки ПО ПК-2.2. Проектирует базу данных и интерфейс ПО ПК-2.3. Создает код ПО с использованием языка программирования ПК-2.4. Тестирует код ПО
ПК-3. Способен оценить экономическую и управленческую эффективность IT-решений	ПК-3.1. Производит расчеты показателей эффективности IT-решений ПК-3.2. Обосновывает качество IT-решений

1.4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 час., 6 недель, в том числе:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц, 324 час., 6 недель,

2. Примерная тематика ВКР по ОПОП

1. Разработка программного обеспечения мобильных устройств для автоматизированного обучения с элементами виртуальной реальности
2. Применение пакета прикладных программ ANSYS в управлении потоком вязкой жидкости по трубе со сложным рельефом
3. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом очистки воды
4. Совершенствование информационной инфраструктуры муниципального унитарного предприятия
5. Совершенствование процессов управления закупками с использованием информационной системы
6. Разработка программного обеспечения для обнаружения сетевых атак на основе нейросетей
7. Разработка программного обеспечения обработки измерений автоматизированной системой мониторинга гололеда на воздушных линиях электропередачи
8. Разработка модели управления системой «Уютный дом»
9. Разработка программного обеспечения на основе процессоров System Q от Mitsubishi Electric
10. Автоматизированная система определения надежности сложной сетевой структуры
11. Автоматизированная система аналитики сервисов электронной коммерции
12. Автоматизированная система оценки эффективности работы сотрудников организации
13. Автоматизированная система моделирования бизнес-процессов на основе методологии BPMN 2
14. Многоуровневая оптимизация режимов работы дизелей
15. Автоматизированная система регуляции и отслеживания свободных парковочных мест
16. WCF-приложения для разделения вычислительных мощностей сервера
17. Автоматизированная система построения баз знаний для нейронной сети WTA
18. Автоматизированная система управления ветроэнергоустановки малой мощности
19. Автоматизированная система распознавания графических образов на основе нейронной сети WTA

20. Автоматизированная система электронного документооборота образовательной организации
21. Автоматизированная система дистанционного управления поливом воды
22. Удаленное управление климатом здания детского садика на базе автоматической системы вентиляции
23. Расширение поддерживаемых форматов для систем автоматизированного проектирования
24. Автоматизированная система обслуживания энергетического предприятия
25. Автоматизированная система охранного автономного аппарата с функцией самообучения

Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР в установленном порядке, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

3.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Ипатов Э. Р., Ипатов Ю. В.	Методологии и технологии системного проектирования информационных систем	учебник	М.: Флинта	2016	https://ibooks.ru/reading.php?productid=22748	
2	Мейер Б.	Основы объектно-ориентированного проектирования	учебник	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100305	
3	Карпова И. П.	Базы данных	учебное пособие	СПб.: Питер	2013	https://ibooks.ru/reading.php?productid=334057	
4	Карпова Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100575	
5	Маран М. М.	Программная инженерия	учебное пособие	СПб.: Лань	2018	https://e.lanbook.com/book/106733	
6	Орлов С. А.	Программная инженерия	учебник	СПб.: Питер	2016	https://ibooks.ru/reading.php?productid=351445	

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
7	Мейер Б.	Основы объектно-ориентированного программирования	учебник	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100306	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Синицин С. В., Налютин Н. Ю.	Верификация программного обеспечения	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100665	
2	Марков А. С., Лисовский К. Ю.	Базы данных. Введение в теорию и методологию	учебник	М.: Финансы и статистика	2006		25
3	Кариев Ч. А.	Технология Microsoft ADO.NET	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100523	
4	Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Управление данными	учебник	СПб.: Лань	2015	https://e.lanbook.com/book/65152	
5	Тарасов С. В.	СУБД для программиста. Базы данных изнутри		М.: СОЛОН - ПРЕСС	2015	https://ibooks.ru/reading.php?productid=344900	

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru

3.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Библиотека ГУМЕР	https://www.gumer.info/	https://www.gumer.info/

3	Общероссийский математический портал	http://www.mathnet.ru/	http://www.mathnet.ru/
4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	http://window.edu.ru/
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
6	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru
7	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/

3.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/
2	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
3	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

3.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ГИА

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	ANSYS 13	Универсальная программная система конечно-элементного (МКЭ) анализа.	ЗАО "КАДФЕМ Си-Ай -Эс" №2011.24708 от 24.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
3	«ZuluXTools 7.0»	Компоненты расчетов инженерных сетей эксплуатирующие системы газоснабжения	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
4	MATLAB Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений.	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
5	Simulink Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	Графическая среда имитационного моделирования	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
6	MATLAB Compiler Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	инструмент, позволяющий создавать независимые приложения в среде MATLAB.	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
7	NI Academic Site License – Microwave Office Teaching Only (Smaii) лицензия для образовательных учреждений	Пакет программного обеспечения для автоматического проектирования радиоэлектронных узлов и систем	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
8	LabVIEW Professional Development System for Windows	Среда графического программирования и разработки приложений	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
9	NI Academic Site License – Multisim Teaching Only (Smaii)	Пакет программного обеспечения для графического программирования и проектирования	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
10	«ZuluXTools 7.0»	Компоненты расчетов инженерных сетей эксплуатирующие системы газоснабжения	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
11	1С: Предприятие 8	ПО предназначено для автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия.	ИП Валишина №ВЗС- 0000641-Л от 22.05.2013 Неискл. право. Бессрочно
12	Visual Studio Professional 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	Программный продукт содержащий в себе инструменты и службы для разработки	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2014.1610 от 05.11.2014 Неискл. право. Бессрочно
12	Информационно-поисковая система «Ваш консультант»	Справочно-правовая система, используемая бухгалтерами, юристами и др. специалистами	ООО "Ваш Консультант" №1434/РДД от 01.09.2018 Неискл. право. Бессрочно
14	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
15	"ИРБИС 64 (модульная поставка): АРМ "Читатель", АРМ "Книговыдача"	Система автоматизации библиотек, отвечающая всем международным требованиям, предъявляемым к современным библиотечным системам	ГУ здравоохранения "Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр" №61/2008 от 17.06.2008 Неискл. право. Бессрочно
16	"РУКОНТЕКСТ"	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	Версия для бесплатного доступа
17	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
18	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
19	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

4. Материально-техническое обеспечение ГИА

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
2	Защиты ВКР	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
3	Самостоятельная работа обучающе-	Компьютерный класс с выходом в Интернет	моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран.

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
	гося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран, доска магнитно-маркерная
		Кабинет СРС	проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.).

5. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения итоговой аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется руководителем ОПОП. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их инди-

видуальных психофизических особенностей дается возможность пройти итоговую аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающихся разработана в соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Программу ГИА обучающихся разработал(и):

<u>доцент, к.т.н.</u> (должность, ученая степень)	_____ (дата, подпись)	<u>Косулин В.В.</u> (Фамилия И.О.)
_____ (должность, ученая степень)	_____ (дата, подпись)	_____ (Фамилия И.О.)

Оценочные материалы ГИА обсуждены и одобрены на заседании кафедры ИК протокол № 10 от 15.10.2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.Н. Смирнов
(подпись)

Оценочные материалы ГИА одобрены на заседании методического совета института ИЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020 г.

Зам. директора института ИЦТЭ _____ В.В. Косулин
(подпись)

Оценочные материалы ГИА утверждены решением Ученого совета института ИЦТЭ, протокол № 2 от 26.10.2020 г.

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ Л.В. Плотникова
(подпись, дата)

Введение

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) программы магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника представляет собой комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта практической деятельности выпускников на соответствие (или несоответствие) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника в результате освоения образовательной программы.

ОМ ГИА является составной частью учебного и методического обеспечения программы магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

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

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, представлен в таблице 1.

Таблица 1

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык УК-4.2. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
Общепрофессиональные		

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Составляет математические модели решения задач в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Разрабатывает методы и алгоритмы решения задач с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для исследования объектов и решения задач в профессиональной деятельности
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Разрабатывает программные средства решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, обосновывает выводы и рекомендации по решению профессиональных задач ОПК-3.2. Составляет научные доклады, публикаций, аналитические обзоры в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Применяет на практике научные принципы исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Использует научные методы для решения профессиональных задач
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Разрабатывает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Осуществляет модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1. Разрабатывает компоненты аппаратно-программного обеспечения систем обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.2. Составляет техническую документацию по использованию и настройке программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1. Формулирует функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий ОПК-7.2. Интегрирует зарубежные комплексы обработки информации с информационными системами отечественных предприятий в соответствии с национальными и отраслевыми стандартами ОПК-7.3. Осуществляет настройку интерфейса, функционала и отчетных форм зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Составляет техническое задание на реализацию IT-проекта в соответствии с требованиями стандартов и регламентов разработки программного обеспечения. ОПК-8.2. Применяет методы и инструментальные средства управления IT-проектами. ОПК-8.3. Планирует и контролирует сроки, ресурсы реализации IT-проекта, осуществляет тестирование и оценку качества программных средств
Профессиональные		
Профиль: Технологии разработки и сопровождения цифровых систем		
Профессиональные компетенции	ПК-1. Способен проектировать компоненты ЦС	ПК-1.1. Создает проект математического обеспечения ЦС
	ПК-1.2 Создает проект информационных потоков в ЦС	
	ПК-2. Способен разработать ПО задач систем управления	ПК-2.1. Выбирает современную архитектуру и среду разработки ПО

1.2 Взаимосвязь планируемых результатов освоения образовательной программы и профессиональных задач

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, в соответствии с областями и сферой профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

Направленность (профиль) подготовки	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Технологии разработки и сопровождения цифровых систем	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и в сфере программного обеспечения	проектный	– разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости; – сбор, анализ, обработка исходных данных для проектирования; – формирование требований к проектированию объекта профессиональной деятельности, составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку с использованием средств автоматизации проектирования;	– электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; – автоматизированные системы обработки информации и управления; – системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; – программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты освоения ОП	Уровень сформированности компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			85 - 100	70-84	55-69	0-54
УК-1	УК-1.1	знать:				
		Основные принципы, аспекты и методы системного подхода для решения поставленных задач	Знает основные принципы, аспекты и методы системного подхода для решения поставленных задач	Знает базовые принципы, аспекты и методы системного подхода для решения поставленных задач, допускает незначительные ошибки при ответе	Плохо знает основные принципы, аспекты методы системного подхода для решения поставленных задач, допускает грубые ошибки при ответе	Уровень знаний ниже минимального требования, плохо ориентируется в вопросе
		методы анализа проблемной ситуации	Отлично знает методы анализа проблемной ситуации	Не уверенно знает методы анализа проблемной ситуации	Владеет минимальными знаниями методов анализа проблемной ситуации	Не знает методы анализа проблемной ситуации
		понятийный аппарат принятия управленческих решений	В полном объеме знает понятийный аппарат принятия управленческих решений	Достаточно полно знает понятийный аппарат принятия управленческих решений, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		Анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи	В полном объеме умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи	Не уверенно умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи	Не в полном объеме умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи	Не умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи
		анализировать ситуацию, включающую управляемый объект и внешнюю среду	Уверенно показывает умения анализировать ситуацию, включающую управляемый объект и внешнюю среду	Показывает все основные умения анализировать ситуацию, включающую управляемый объект и внешнюю среду, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при анализе ситуации, включающей управляемый объект и внешнюю среду	Не умеет анализировать ситуацию, включающую управляемый объект и внешнюю среду
владеть:						

		Практическими навыками выбора оптимальных способов решения проблемной ситуации исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Продемонстрированы навыки выбора оптимальных способов решения проблемной ситуации исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Продемонстрированы базовые навыки выбора оптимальных способов решения проблемной ситуации исходя из действующих правовых норм, при допущении незначительных ошибок	Имеется минимальный набор навыков выбора оптимальных способов решения проблемной ситуации исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены значительные ошибки	
		навыками самостоятельного анализа и моделирования социально-экономических систем	В полном объеме владеет навыками самостоятельного анализа и моделирования социально-экономических систем	Демонстрирует базовые навыки самостоятельного анализа и моделирования социально-экономических систем, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки самостоятельного анализа и моделирования социально-экономических систем, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки самостоятельного анализа и моделирования социально-экономических систем, допускает грубые ошибки	
	УК-1.2	знать:					
		Проблемы и направления решения задач повышения эффективности систем энергетики с использованием методологии системных исследований	Знает проблемы и направления решения задач повышения эффективности систем энергетики с использованием методологии системных исследований	Знает основной перечень проблем и направлений решения задач повышения эффективности систем энергетики с использованием методологии системных исследований, допускает мелкие ошибки при ответе	Плохо знает проблемы и направления решения задач повышения эффективности систем энергетики с использованием методологии системных исследований, допускает значительные ошибки при ответе	Уровень знаний ниже минимального требования, плохо ориентируется в вопросе	
		Основные подходы к разработке стратегии решения поставленных задач	Отлично знает основные подходы к разработке стратегии решения поставленных задач	Не уверенно знает основные подходы к разработке стратегии решения поставленных задач	Владеет минимальными знаниями основных подходов к разработке стратегии решения поставленных задач	Не знает основные подходы к разработке стратегии решения поставленных задач	
		современные модели подготовки и разработки управленческих решений	В полном объеме знает современные модели подготовки и разработки управленческих решений	Достаточно полно знает современные модели подготовки и разработки управленческих решений, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований	
		критерии принятия управленческих решений	В полном объеме знает критерии принятия управленческих решений	Достаточно полно знает критерии принятия управленческих решений, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований	
		уметь:					
	Разрабатывать направления решения задач по-	Сформированы умения разрабатывать направления ре-	Сформированы базовые умения разрабатывать направле-	Частично сформированы умения разрабатывать	Не сформированы умения разрабатывать направления		

	вышения системной эффективности энергетических систем путем разработки критериев, математических моделей, формированием условий и ограничений при решении задач	шения задач повышения системной эффективности энергетических систем путем разработки критериев, математических моделей, формирование условий и ограничений при решении задач	ния решения задач повышения системной эффективности энергетических систем путем разработки критериев, математических моделей, формирование условий и ограничений при решении задач	направления решения задач повышения системной эффективности энергетических систем путем разработки критериев, математических моделей, формирование условий и ограничений при решении задач	решения задач повышения системной эффективности энергетических систем путем разработки критериев, математических моделей, формированием условий и ограничений при решении задач
	составлять модель, определять ограничения, выработать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации	В полном объеме умеет составлять модель, определять ограничения, выработать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации	Не уверенно умеет составлять модель, определять ограничения, выработать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации	Не в полном объеме умеет составлять модель, определять ограничения, выработать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации	Не умеет составлять модель, определять ограничения, выработать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации
	формализовать процесс принятия и обоснования управленческих решений	Уверенно показывает умения формализовать процесс принятия и обоснования управленческих решений	Показывает все основные умения формализовать процесс принятия и обоснования управленческих решений, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при формализации процесса принятия и обоснования управленческих решений	Не умеет формализовать процесс принятия и обоснования управленческих решений
	использовать системный и ситуационный подходы в разработке управленческих решений	Уверенно показывает умения использовать системный и ситуационный подходы в разработке управленческих решений	Показывает все основные умения использовать системный и ситуационный подходы в разработке управленческих решений, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при использовании системного и ситуационного подходов в разработке управленческих решений	Не умеет использовать системный и ситуационный подходы в разработке управленческих решений
	владеть:				
	Методикой многоварианности решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Продемонстрированы навыки владения методикой многоварианности решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Продемонстрированы базовые навыки владения методикой многоварианности решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Имеется минимальный набор навыков владения методикой многоварианности решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены значительные ошибки
	навыками планирования и реализации управленческих решений	В полном объеме владеет навыками планирования и реализации управленческих решений	Демонстрирует базовые навыки планирования и реализации управленческих решений, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки планирования и реализации управленческих решений, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки планирования и реализации управленческих решений, допускает грубые ошибки
	методами снижения неопределенности и риска	В полном объеме владеет методами снижения неопре-	Демонстрирует владение методами снижения неопреде-	Владеет на минимальном уровне методами сниже-	Не владеет методами снижения неопределенности и

			деленности и риска	ленности и риска, допускает некоторые недочеты	ния неопределенности и риска, допускает некоторые недочеты	риска, допускает грубые ошибки
УК-1.3	знать:					
	Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.	Знает принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Знает основные принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, допускает незначительные ошибки при ответе	Плохо знает базовые принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, допускает значительные ошибки при ответе	Уровень знаний ниже минимального требования, плохо ориентируется в вопросе	
	основные подходы к формированию возможных вариантов решения задач	Отлично знает основные подходы к формированию возможных вариантов решения задач	Не уверенно знает основные подходы к формированию возможных вариантов решения задач	Владет минимальными знаниями основных подходов к формированию возможных вариантов решения задач	Не знает основные подходы к формированию возможных вариантов решения задач	
	методы разработки и принятия решений в условиях неопределённости и риска	В полном объеме знает методы разработки и принятия решений в условиях неопределённости и риска	Достаточно полно знает методы разработки и принятия решений в условиях неопределённости и риска, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований	
	способы повышения эффективности решений	В полном объеме знает способы повышения эффективности решений	Достаточно полно знает способы повышения эффективности решений, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований	
	уметь:					
	Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации для формирования возможных вариантов решения задач	Сформированы умения применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации для формирования возможных вариантов решения задач	Сформированы базовые умения применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации для формирования возможных вариантов решения задач	Частично сформированы умения применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации для решения задач	Не сформированы умения применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации для решения задач	
	формировать возможные варианты решения задач	В полном объеме умеет формировать возможные варианты решения задач	Не уверенно умеет формировать возможные варианты решения задач	Не в полном объеме умеет формировать возможные варианты решения задач	Не умеет формировать возможные варианты решения задач	
	разрабатывать альтернативные варианты управленческих решений	Уверенно показывает умения разрабатывать альтернативные варианты управленческих решений	Показывает все основные умения разрабатывать альтернативные варианты управленческих решений, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при разработке альтернативных вариантов управленческих решений	Не умеет разрабатывать альтернативные варианты управленческих решений	
	проводить причинно-	Уверенно показывает умения	Показывает все основные	Допускает много недоче-	Не умеет проводить причин-	

		следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения	проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения	умения проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения, допускает мелкие недочеты	тов при проведении причинно-следственного анализа проблемной ситуации и выборе методов её решения	но-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения
		владеть:				
		Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации для решения поставленных задач	Продемонстрированы навыки поиска, анализа и синтеза информации для решения поставленных задач	Продемонстрированы базовые навыки поиска, анализа и синтеза информации для решения поставленных задач	Имеется минимальный набор навыков поиска, анализа и синтеза информации для решения поставленных задач	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены значительные ошибки при анализе и синтезе информации для решения поставленных задач
		методами анализа альтернативных вариантов решений	В полном объеме владеет методами анализа альтернативных вариантов решений	Демонстрирует владение методами анализа альтернативных вариантов решений, допускает некоторые недочеты	Владеет на минимальном уровне методами анализа альтернативных вариантов решений, допускает некоторые недочеты	Не владеет методами анализа альтернативных вариантов решений, допускает грубые ошибки
		методами анализа проблем обоснования управленческих решений	В полном объеме владеет методами анализа проблем обоснования управленческих решений	Демонстрирует владение методами анализа проблем обоснования управленческих решений, допускает некоторые недочеты	Владеет на минимальном уровне методами анализа проблем обоснования управленческих решений, допускает некоторые недочеты	Не владеет методами анализа проблем обоснования управленческих решений, допускает грубые ошибки
УК-2	УК-2.1	знать:				
		методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	В полном объеме знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Допускает незначительные ошибки	Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Допускает много ошибок	Знания низкие, допускает грубые ошибки.
		этапы жизненного цикла проекта	Свободно и в полном объеме описывает все этапы жизненного цикла проекта	Достаточно полно знает этапы жизненного цикла проекта, допускает неточности	Плохо описывает этапы жизненного цикла проекта, много ошибок	Не знает этапы жизненного цикла проекта
		уметь:				
		разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Демонстрирует высокое умение разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Умеет правильно разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ, допускает незначительные ошибки	Частично демонстрирует умение разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ, допускает много ошибок	Не сформирован о умение разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ

			ния работ	чительные ошибки		
		определять целевые этапы жизненного цикла проекта и основные направления работ в нем	Свободно определяет целевые этапы жизненного цикла проекта и основные направления работ в нем, без ошибок	Умеет определять целевые этапы жизненного цикла проекта и основные направления работ в нем, допускает незначительные ошибки	Слабо определяет целевые этапы жизненного цикла проекта и основные направления работ в нем	Не умеет определять целевые этапы жизненного цикла проекта и основные направления работ в нем
		владеть:				
		навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Продемонстрированы высокие навыки разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Продемонстрированы базовые навыки разработки проектов и методы оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Имеет минимальный набор навыков разработки проектов	Не освоил навыки разработки проектов и методов оценки проектов и потребностей в ресурсах
		навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере	В совершенстве владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Хорошо владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Недостаточно владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Не владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере
	УК-2.2	знать:				
		методы управления проектами	Свободно описывает методы управления проектами	Знает с некоторыми проблемами методы управления проектами	Недостаточно знает методы управления проектами	Не знает методы управления проектами
		уметь:				
		разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты	Полноценно разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты	Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, допускает незначительные ошибки	Плохо разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты	Не умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты
		методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	В совершенстве владеет методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Хорошо владеет методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Недостаточно владеет методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Не владеет методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-3	УК-3.1	знать:				
		роли в команде проекта; методики формирования команд	Знает роли в команде проекта; методики формирования команд	Знает методики формирования команд	Допускает грубые ошибки в знании методики формирования команд	Знание ниже минимальных требований

	типы руководителей	Свободно описывает типы руководителей	Знает с некоторыми проблемами типы руководителей	Недостаточно знает о типах руководителей	Не знает типы руководителей
	способы управления коллективом	Четко систематизирует способы управления коллективом	Знает с некоторыми проблемами способы управления коллективом	Недостаточно знает о способах управления коллективом	Не знает способы управления коллективом
	Знает особенности принципов организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса	Знает особенности принципов организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса	Знает в целом особенности принципов организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса, при ответе допускает ошибки	Плохо знает особенности принципов организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже среднего уровня, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	создавать команду проекта; определять роли в команде проекта	Умеет создавать команду проекта; определять роли в команде проекта	создавать команду проекта; определять роли в команде проекта, допускает ошибки	Допускает грубые ошибки при создании команды проекта	Не умеет создавать команду проекта и определять роли
	управлять коллективом	Хорошо ориентируется в управлении коллективом, без ошибок и недочетов	Умеет управлять коллективом, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок управляет коллективом	Не умеет управлять коллективом
	реализовывать принципы организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса	Демонстрирует умение реализовывать принципы организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса	Демонстрирует умение реализовывать принципы организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса, допускает при этом некоторые мелкие ошибки	В целом демонстрирует умение реализовывать принципы организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса, допускает много мелких ошибок	Не демонстрирует умение реализовывать принципы организации деятельности при реализации методов и форм педагогического процесса, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	навыками создания команды проекта и определять роли в команде проекта	Без ошибок демонстрирует владение создавать команды проекта и определять роли в команде проекта	Владеет навыками создания команды проекта и определять роли в команде проекта	Допускает грубые ошибки при создании команды проекта и определении ролей в команде	Нет навыков создания команды проекта
	навыками организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	В совершенстве владеет навыками организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Хорошо владеет навыками организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Недостаточно владеет навыками организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Не владеет навыками организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	принципами организации деятельности при реализации	Владеет принципами организации деятельности при реализации	Владеет в целом принципами организации деятельности	Частично владеет принципами организации деятельности	Не владеет принципами организации деятельности при реализации

		зации методов и форм педагогического процесса	лизации методов и форм педагогического процесса, не допускает ошибок и недочетов	при реализации методов и форм педагогического процесса, допускает мелкие ошибки	тельности при реализации методов и форм педагогического процесса, допускает много мелких ошибок	реализации методов и форм педагогического процесса, допускает грубые ошибки
		знать:				
		способы управления коллективом; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Знает в полном объеме способы управления коллективом; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Знает способы управления коллективом; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства, допускает ошибки	Допускает грубые ошибки в способах управления коллективом и основ теории лидерства и стили руководства	Не знает основные понятия в способах управления коллективом, методы эффективного руководства коллективами и; основные теории лидерства и стили руководства
		принципы руководства членами команды	Свободно описывает принципы руководства членами команды	Знает с некоторыми пробелами принципы руководства членами команды	Недостаточно знает принципы руководства членами команды	Не знает принципы руководства членами команды
		специфику основных методов организации учебного процесса	Знает специфику основных методов организации учебного процесса	Знает в целом специфику основных методов организации учебного процесса, при ответе допускает ошибки	Плохо знает специфику основных методов организации учебного процесса, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже среднего уровня, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	На высоком уровне формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает командную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	Не достаточно полно формулирует задачи членам команды и разрабатывает командную работу. Умеет применять эффективные стили руководства командой	Частично демонстрирует умение разрабатывать командную работу, применять эффективные стили руководства.	Не умеет создавать команду и формулировать задачи для достижения поставленной цели.
		ставить перед членами команды цели	хорошо ориентируется в постановке цели перед членами команды	Умеет ставить цели перед членами команды	Слабо разбирается в постановке цели перед членами команды	Не умеет ставить цели перед членами команды
		реализовывать основные методы организации учебного процесса	Демонстрирует умение реализовывать основные методы организации учебного процесса	Демонстрирует умение реализовывать основные методы организации учебного процесса, допускает при этом некоторые мелкие ошибки	В целом демонстрирует умение реализовывать основные методы организации учебного процесса, допускает много мелких ошибок	Не демонстрирует умение реализовывать основные методы организации учебного процесса, допускает грубые ошибки
		владеть:				
	УК-3.2					

		умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	Владеет на высоком уровне навыками проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	Владеет методами организации и управления коллективом.	Плохо владеет навыками организации и управления коллективом.	Не способен проектировать и организовать групповые коммуникации. Не владеет методами управления коллективом
		навыками руководства членами команды для достижения поставленной задачи	Свободно владеет навыками руководства членами команды для достижения поставленной задачи	Хорошо владеет навыками руководства членами команды для достижения поставленной задачи	Недостаточно владеет навыками руководства членами команды для достижения поставленной задачи	Не владеет навыками руководства членами команды для достижения поставленной задачи
		формами и методами педагогической деятельности	Владеет формами и методами педагогической деятельности, не допускает ошибок и недочетов	Владеет в целом формами и методами педагогической деятельности, допускает мелкие ошибки	Частично владеет формами и методами педагогической деятельности, допускает много мелких ошибок	Не владеет формами и методами педагогической деятельности, допускает грубые ошибки
УК-4	УК-4.1	знать: правила чтения иностранных слов и исключений из них, а также особенности интонационного оформления высказываний разного типа	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок читает, говорит и понимает на слух	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеют место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеют место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		различия британского и американского английского в произношении, орфографии, грамматике, словарном запасе и пунктуации	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		не менее 50 лексических единиц, относящихся к категории "ложные друзья" переводчика	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
		понимать языковые средства как в рамках отдельного предложения, так и при осуществлении	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже имеет место много негрубых ошибок

	речевой деятельности (в том числе, с учетом ее ситуативно- стилистического характера)				
	уметь:				
	применять полученные теоретические знания по фонетике, словообразованию, грамматике, "американизмам", "ложным друзьям" переводчика на практике	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	применять полученные теоретические знания при переводе современной терминологии и неологизмов	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	употреблять языковые средства как в рамках отдельного предложения, так и при осуществлении речевой деятельности (в том числе, с учетом ее ситуативно- стилистического характера)	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	навыками вести беседы на иностранном языке деловую, профессиональную и общенаучную темы	Хорошо владеет навыками устной речи и письменной коммуникации, без ошибок составляет деловые письма и высказывается по теме	Умеет высказаться на профессионально-ориентированную тему, допускает незначительные ошибки.	В беседе допускает большое количество ошибок, затрудняющих понимание общegosмысла высказывания	Не владеет языковыми навыками, не может высказаться на профессиональную тему, много ошибок,
	современными приемами и методами перевода текста по специальности повышенной сложности навыками (в том числе области терминологии и неологизмов)	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

	управлять своей профессиональноориентированной познавательной деятельностью	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-4.2	знать:				
	грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно, грамотно строить собственную речь в различных формах в различной модальности	Отлично знает грамматические правила, грамотно строит речь, без ошибок	Хорошо знает грамматические правила, грамотно строит речь, имеют место 1-2 негрубые ошибки	Плохо знает грамматические правила, речь с грамматическими и фонетическими ошибками	Не знает грамматические правила, не в состоянии грамотно выстроить речь, имеют место грубые ошибки
	грамматические конструкции повышенной сложности, позволяющие понимать сложные тексты оригинального характера, в том числе и новейшие периодические издания	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
	способы образования неологизмов в современной научной литературе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований
	уметь:				
	самостоятельно читать и переводить оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию, умеет составлять аннотации, писать рефераты, обзоры научных статей	Бегло без словаря переводит иноязычный текст, составляет тезисы и аннотации	Переводит тексты, допускает 1-2 ошибки	При переводе иноязычных текстов затрудняется с передачей грамматической структуры изучаемого языка на родной	Не может перевести текст и выделить главную идею.
	читать оригинальную литературу по специальности (в том числе и не-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с от-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубы-	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негру-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют

		вейшие научные периодические издания) и быстро извлекать из нее необходимую информацию	дельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	ми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	быми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	место грубые ошибки
		применять полученные теоретические знания при переводе современной терминологии и неологизмов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		уметь делать четкие, подробные сообщения на различные темы и изложить свой взгляд на основную проблему, показать преимущество и недостатки разных мнений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками перевода специализированных текстов по специальности с использованием современных онлайн переводчиков	Бегло без словаря переводит иноязычный текст, составляет тезисы и аннотации, использует научную терминологию	Переводит иноязычный текст, составляет тезисы и аннотации, при необходимости перевести научную терминологию использует онлайн переводчики	Затрудняется в переводе иноязычных текстов, не способен использовать онлайн переводчики и откорректировать ошибки машинного перевода	Не способен перевести тексты
		навыками составления различных видов академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		знать:				
	УК-4.3	знает современные информационно-коммуникативные средства коммуникации и нормы, принятые в иной культуре, их сходства и различия в сравнении с родной языковой культурой	Хорошо знает различия между культурами родного и изучаемого языков, уверенно использует современные коммуникативные средства	Знает различия между культурами родного и изучаемого языков, использует современные коммуникативные средства при возникновении затруднений	Затрудняется в различии культур родного и изучаемого языков, не способен использовать речевой этикет, с трудом использует современные коммуникативные средства	Не знает различия между культурами родного и изучаемого языков и различия речевого этикета, не использует современные коммуникативные средства

		национальную культуру, а также культуры ведения бизнеса стран изучаемого языка;	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок
		уметь:				
		аудировать тексты общего и профессионального иноязычного характера с извлечением общей и специальной информации, вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета, составлять аннотации и рефераты на английском языке, используя современные средства коммуникации	Уверенно без ошибок воспринимает на слух иноязычную речь, способен извлечь необходимую информацию, составить отзыв, тезис или аннотацию	Воспринимает на слух иноязычную речь, способен извлечь необходимую информацию, допускает 1-2 негрубые ошибки при составлении отзывов, тезисов или аннотаций.	С трудом воспринимает на слух иноязычную речь, плохо понимает суть сказанного, не способен извлечь необходимую информацию	Не воспринимает на слух иноязычную речь, не способен извлечь необходимую информацию
		свободно и адекватно выражать свои мысли в профессиональной беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке	Умеет свободно и адекватно выражать свои мысли в профессиональной беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке	Умеет выражать свои мысли в профессиональной беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке	Плохо выражает свои мысли в профессиональной беседе и трудно понимает речь собеседника на иностранном языке	Умение ниже минимальных требований
		владеть:				
		владеет навыками поиска специализированной информации, используя современные информационные средства	Продемонстрированы навыки нахождения необходимой информации на иноязычных информационных сайтах	Продемонстрированы базовые навыки при решении коммуникативных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения коммуникативных задач с некоторыми недочетами	При решении коммуникативных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном, деловом общении на английском языке	Свободно выражает свои мысли и мнения в межличностном, деловом общении на английском языке	Хорошо выражает свои мысли и мнения в межличностном, деловом общении на английском языке	Плохо выражает свои мысли и мнения на английском языке	Владения ниже минимальных требований
		знать:				
УК-5	УК-5.1	особенности культуры как феномена человеческого	Знает особенности культуры как феномена человеческого	Знает особенности культуры как феномена человеческого	Плохо знает особенности культуры как феномена	Уровень знаний ниже минимального требования, допус-

	ского бытия	бытия, не допускает ошибок	бытия, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	человеческого бытия, при ответе может допустить множество мелких ошибок	кает грубые ошибки
	особенности различных культур инаций	Четко систематизирует особенности различных культур и наций	Знает с некоторыми проблемами особенности различных культур инаций	Недостаточно знает об особенностях различных культуры наций	Не знает особенности различных культур и наций
	специфику личностных особенностей участников образовательного процесса	Знает специфику личностных особенностей участников образовательного процесса	Знает в целом специфику личностных особенностей участников образовательного процесса, при ответе допускает ошибки	Плохо знает специфику личностных особенностей участников образовательного процесса, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже среднего уровня, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	учитывать разнообразие различных форм культуры	демонстрирует умение учитывать разнообразие различных форм культуры, не допускает ошибок	демонстрирует умение учитывать разнообразие различных форм культуры, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение учитывать разнообразие различных форм культуры, допускает ошибки, задание выполнено неполном объеме	не демонстрирует сформированное умение учитывать разнообразие различных форм культуры, допускает грубые ошибки, задание не выполнено
	анализировать и учитывать разнообразие культур и наций	хорошо анализирует и учитывает разнообразие культур и наций	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур и наций	Слабо анализирует и учитывает разнообразие культур и наций	Не умеет анализировать и учитывать разнообразие культур и наций
	учитывать при реализации методов обучения специфику личностных особенностей участников образовательного процесса	Демонстрирует умение учитывать при реализации методов обучения специфику личностных особенностей участников образовательного процесса	Демонстрирует умение учитывать при реализации методов обучения специфику личностных особенностей участников образовательного процесса, допускает при этом некоторые мелкие ошибки	В целом, демонстрирует умение учитывать при реализации методов обучения специфику личностных особенностей участников образовательного процесса, допускает при много мелких ошибок	Не демонстрирует умение учитывать при реализации методов обучения специфику личностных особенностей участников образовательного процесса, осваиваем студентами, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	навыками анализа культур в их взаимодействии	продемонстрированы навыки анализа культур в их взаимодействии	Продемонстрированы базовые навыки анализа культур в их взаимодействии, допущен ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор навыков анализа культур в их взаимодействии, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
	навыками работы с учетом разнообразия культур и наций	В совершенстве владеет навыками работы с учетом разнообразия культур и наций	Хорошо владеет навыками работы с учетом разнообразия культур и наций	Недостаточно владеет навыками работы с учетом разнообразия культур и наций	Не владеет навыками работы с учетом разнообразия культур и наций
	основами реализации методов обучения с учетом	Владеет основами реализации методов обучения с уче-	Владеет в целом основами реализации методов обучения	Частично владеет основами реализации методов	Не владеет основами реализации методов обучения с

		специфики личностных особенностей участников образовательного процесса	том специфики личностных особенностей участников образовательного процесса	с учетом специфики личностных особенностей участников образовательного процесса, допускает мелкие ошибки	обучения с учетом специфики личностных особенностей участников образовательного процесса, допускает много мелких ошибок	учетом специфики личностных особенностей участников образовательного процесса, допускает грубые ошибки
	УК-5.2	знать:				
		формы и методы социального взаимодействия	Знает формы и методы социального взаимодействия, не допускает ошибок	Знает базовые особенности форм и методов социального взаимодействия, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает формы и методы социального взаимодействия, при ответе может допустить множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		общее и особенное различных культур и религий	Свободно описывает общее и особенное различных культур и религий	Знает с некоторыми проблемами общее и особенное различных культур и религий	Недостаточно знает общее и особенное различных культур и религий	Не знает общее и особенное различных культур и религий
		специфику организации работы коллектива для решения педагогических задач	Знает специфику организации работы коллектива для решения педагогических задач	Знает в целом специфику организации работы коллектива для решения педагогических задач, при ответе допускает ошибки	Плохо знает специфику организации работы коллектива для решения педагогических задач, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже среднего уровня, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		выстраивать социальные взаимодействия	демонстрирует умение выстраивать социальные взаимодействия, не допускает ошибок	демонстрирует умение выстраивать социальные взаимодействия, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умение выстраивать социальные взаимодействия, допускает ошибки, задание выполнено в неполном объеме	не демонстрирует сформированное умение выстраивать социальные взаимодействия, допускает грубые ошибки, задание невыполнено
		выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	хорошо выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Умеет выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Слабо выстраивает социальное взаимодействие,	Не умеет выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
		организовывать работу коллектива для решения педагогических задач	Демонстрирует умение организовывать работу коллектива для решения педагогических задач	Демонстрирует умение организовывать работу коллектива для решения педагогических задач, допускает при этом некоторые мелкие ошибки	В целом, демонстрирует умение организовывать работу коллектива для решения педагогических задач, допускает при этом много мелких ошибок	Не демонстрирует умение организовывать работу коллектива для решения педагогических задач, допускает грубые ошибки
	владеть:					

		навыками социального взаимодействия с учетом различия культур и религий	Продемонстрированы навыки социального взаимодействия с учетом различия культуры религий	Продемонстрированы базовые навыки социального взаимодействия с учетом различия культур и религий, допущен ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор навыков социального взаимодействия с учетом различия культур и религий, много ошибок	не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	
		навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	В совершенстве владеет навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	Хорошо владеет навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	Недостаточно владеет навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	Не владеет навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	
		основами организации работы коллектива для решения педагогических задач	Владеет основами организации работы коллектива для решения педагогических задач	Владеет в целом основами организации работы коллектива для решения педагогических задач, допускает мелкие ошибки	Частично владеет основами организации работы коллектива для решения педагогических задач, допускает много мелких ошибок	Не владеет основами организации работы коллектива для решения педагогических задач, допускает грубые ошибки	
УК-6	УК-6.1	знать:					
		основные закономерности, механизмы и способы самопознания, саморазвития и самосовершенствования	знает основные закономерности, механизмы и способы самопознания, саморазвития и самосовершенствования, не допускает ошибок	знает основные закономерности, механизмы и способы самопознания, саморазвития и самосовершенствования, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает основные закономерности, механизмы и способы самопознания, саморазвития и самосовершенствования, при ответе допускает много ошибок	уровень знаний об основных закономерностях, механизмах и способах самопознания, саморазвития и самосовершенствования ниже минимального требования, при ответе допускает много грубых ошибок	
		принципы оптимального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания	Отлично знает принципы оптимального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания	Не уверенно знает принципы оптимального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания	Плохо знает принципы оптимального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания	Не знает принципы оптимального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания	
		уметь:					
		правильно оценивать свои возможности, расставлять приоритеты, формировать стратегии для достижения поставленных целей	демонстрирует умение правильно свои возможности, расставлять приоритеты, формировать стратегии для достижения поставленных целей, не допускает ошибок	демонстрирует умение правильно оценивать свои возможности, расставлять приоритеты, формировать стратегии для достижения поставленных целей, но может допустить несколько негрубых ошибок	в целом демонстрирует умение правильно оценивать свои возможности, расставлять приоритеты, формировать стратегии для достижения поставленных целей, но допускает много ошибок	демонстрирует умение правильно оценивать свои возможности, расставлять приоритеты, формировать стратегии для достижения поставленных целей ниже минимального требования, допускает много грубых ошибок	

	оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально использовать для успешного выполнения порученного задания	В полном объеме может оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально использовать для успешного выполнения порученного задания	Не уверенно может оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально использовать для успешного выполнения порученного задания	Плохо может использовать оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально использовать для успешного выполнения порученного задания	Не умеет использовать оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально использовать для успешного выполнения порученного задания
	владеть:				
	навыками оценки личностных, ситуативных, временных ресурсов и их пределов для успешного выполнения порученного задания	демонстрирует навыки оценки личностных, ситуативных, временных ресурсов и их пределов для успешного выполнения порученного задания, не допускает ошибок	демонстрирует навыки оценки личностных, ситуативных, временных ресурсов и их пределов для успешного выполнения порученного задания, но может допустить несколько негрубых ошибок	демонстрирует навыки оценки личностных, ситуативных, временных ресурсов и их пределов для успешного выполнения порученного задания, но допускает много ошибок	демонстрирует навыки оценки личностных, ситуативных, временных ресурсов и их пределов для успешного выполнения порученного задания, но допускает много грубых ошибок
	навыками рационального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания	демонстрирует навыки рационального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания, не допускает ошибок	демонстрирует навыки рационального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания, но может допустить несколько негрубых ошибок.	демонстрирует навыки рационального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания, но допускает много ошибок	демонстрирует навыки рационального использования своих ресурсов для успешного выполнения порученного задания, но допускает много грубых ошибок
УК-6.2	знать:				
	основные закономерности профессионального и личностного роста	знает основные закономерности профессионального и личностного роста, не допускает ошибок	знает основные закономерности профессионального и личностного роста, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает основные закономерности профессионального и личностного роста, при ответе допускает много ошибок	уровень знаний об основных закономерностях профессионального и личностного роста ниже минимального требования, при ответе допускает много грубых ошибок
	теоретические и практические подходы к изменению самооценки	знает теоретические и практические подходы к изменению самооценки, не допускает ошибок	знает теоретические и практические подходы к изменению самооценки, но при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	плохо знает теоретические и практические подходы к изменению самооценки, при ответе допускает много ошибок	уровень знаний о теоретических и практических подходах к изменению самооценки ниже минимального требования, при ответе допускает много грубых ошибок
	приемы и методы самооценки	Отлично знает методы самооценки	Не уверенно знает методы самооценки	Плохо знает методы самооценки	Не знает методы самооценки
	уметь:				
разрабатывать траектории собственного профессионального и лич-	демонстрирует умение разрабатывать траектории собственного профессионально-	демонстрирует умение разрабатывать траектории собственного профессионально-	в целом демонстрирует умение разрабатывать траектории собственного	демонстрирует умение разрабатывать траектории собственного профессионально-	

		ностного роста	го и личностного роста, не допускает ошибок	го и личностного роста, но может допустить несколько негрубых ошибок	профессионального и личностного роста, но допускает много ошибок	го и личностного роста, допускает много грубых ошибок
		расставлять приоритеты и проводить анализ собственной самооценки	демонстрирует умение расставлять приоритеты и проводить анализ собственной самооценки, не допускает ошибок	демонстрирует умение расставлять приоритеты и проводить анализ собственной самооценки, но может допустить несколько негрубых ошибок	в целом демонстрирует умение расставлять приоритеты и проводить анализ собственной самооценки, но допускает много ошибок	демонстрирует умение расставлять приоритеты и проводить анализ собственной самооценки, допускает много грубых ошибок
		владеть:				
		методами повышения самооценки для совершенствования собственной деятельности	демонстрирует владение методами повышения самооценки для совершенствования собственной деятельности, не допускает ошибок	демонстрирует владение методами повышения самооценки для совершенствования собственной деятельности, но может допустить несколько негрубых ошибок.	демонстрирует владение методами повышения самооценки для совершенствования собственной деятельности, но допускает много ошибок	демонстрирует владение методами повышения самооценки для совершенствования собственной деятельности, но допускает много грубых ошибок
		способами достижения личностного роста для совершенствования собственной деятельности	демонстрирует владение способами достижения личностного роста для совершенствования собственной деятельности, не допускает ошибок	демонстрирует владение способами достижения личностного роста для совершенствования собственной деятельности, но может допустить несколько негрубых ошибок.	демонстрирует владение способами достижения личностного роста для совершенствования собственной деятельности, но допускает много ошибок	демонстрирует владение способами достижения личностного роста для совершенствования собственной деятельности, но допускает много грубых ошибок
ОПК-1	ОПК-1.1	знать:				
		знает способы получения математических моделей для процессов цифрового производства	Свободно и в полном объеме знает способы получения математических моделей для процессов цифрового производства	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности в способах получения математических моделей для процессов цифрового производства	Плохо знает, допускает много ошибок неточности в способах получения математических моделей для процессов цифрового производства	Не знает способы получения математических моделей для процессов цифрового производства
		основные математические модели принятия решений	В полном объеме знает основные математические модели принятия решений	Достаточно полно знает основные математические модели принятия решений, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		составлять математические модели для процессов цифрового производства	Свободно и в полном объеме умеет составлять математические модели для процессов цифрового производства	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности при составлении математических моделей для процессов цифрового производства	Плохо умеет, допускает много ошибок при составлении математических моделей для процессов цифрового производства	Не умеет составлять математические модели для процессов цифрового производства

		использовать математический и методический аппарат в области моделирования управленческих решений	Уверенно показывает умения использовать математический и методический аппарат в области моделирования управленческих решений	Показывает все основные умения использовать математический и методический аппарат в области моделирования управленческих решений, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при использовании математического и методического аппаратов в области моделирования управленческих решений	Не умеет использовать математический и методический аппарат в области моделирования управленческих решений
		владеть:				
		навыками составления математических моделей для процессов цифрового производства	Свободно и в полном объеме владеет навыками составления математических моделей для процессов цифрового производства	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности при составлении математических моделей для процессов цифрового производства	Плохо владеет, допускает много ошибок при составлении математических моделей для процессов цифрового производства	Не владеет составлением математических моделей для процессов цифрового производства
		навыками построения экономико-математических моделей задач принятия решений	В полном объеме владеет навыками построения экономико-математических моделей задач принятия решений	Демонстрирует базовые навыки построения экономико-математических моделей задач принятия решений, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки построения экономико-математических моделей задач принятия решений, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки построения экономико-математических моделей задач принятия решений, допускает грубые ошибки
		знать:				
		способы разработки методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Свободно и в полном объеме знает способы разработки методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности при разработке методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Плохо знает, допускает много ошибок при разработке методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Не знает способы разработки методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
		классификацию задач и базовые методы принятия управленческих решений	В полном объеме знает классификацию задач и базовые методы принятия управленческих решений	Достаточно полно знает классификацию задач и базовые методы принятия управленческих решений, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		возможности систем поддержки принятия решений и критерии их выбора	В полном объеме знает возможности систем поддержки принятия решений и критерии их выбора	Достаточно полно знает возможности систем поддержки принятия решений и критерии их выбора, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
	ОПК-1.2					

уметь:				
разрабатывать методы и алгоритмы решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Свободно и в полном объеме умеет разрабатывать методы и алгоритмы решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности при разработке методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Плохо умеет, допускает много ошибок при разработке методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Не умеет разрабатывать методы и алгоритмы решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
выбирать методы исследования и контроля процесса исполнения решений	Уверенно показывает умения выбирать методы исследования и контроля процесса исполнения решений	Показывает все основные умения выбирать методы исследования и контроля процесса исполнения решений, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при выборе методов исследования и контроля процесса исполнения решений	Не умеет выбирать методы исследования и контроля процесса исполнения решений
осуществлять выбор систем поддержки принятия решений, исходя из потребностей и возможностей предприятия	Уверенно показывает умения осуществлять выбор систем поддержки принятия решений, исходя из потребностей и возможностей предприятия	Показывает все основные умения осуществлять выбор систем поддержки принятия решений, исходя из потребностей и возможностей предприятия, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при выборе систем поддержки принятия решений, исходя из потребностей и возможностей предприятия	Не умеет осуществлять выбор систем поддержки принятия решений, исходя из потребностей и возможностей предприятия
владеть:				
навыками разработки методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Свободно и в полном объеме владеет навыками разработки методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности при разработке методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Плохо владеет, допускает много ошибок при разработке методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Не владеет навыками разработки методов и алгоритмов решения задач цифрового предприятия с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
математическими и количественными методами решения типовых управленческих задач	В полном объеме владеет математическими и количественными методами решения типовых управленческих задач	Демонстрирует владение математическими и количественными методами решения типовых управленческих задач, допускает некоторые недочеты	Владеет на минимальном уровне математическими и количественными методами решения типовых управленческих задач, допускает некоторые недочеты	Не владеет математическими и количественными методами решения типовых управленческих задач, допускает грубые ошибки
навыками решения кон-	В полном объеме владеет	Демонстрирует базовые	Имеет минимальные	Отсутствуют базовые навы-

		кретных задач с применением современных вычислительных средств	навыками решения конкретных задач с применением современных вычислительных средств	навыки решения конкретных задач с применением современных вычислительных средств, допускает некоторые недочеты	навыки решения конкретных задач с применением современных вычислительных средств, допускает некоторые недочеты	ки решения конкретных задач с применением современных вычислительных средств, допускает грубые ошибки
ОПК-1.3	знать:					
	способы применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Свободно и в полном объеме знает способы применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Плохо знает, допускает много ошибок при применении математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Не знает способы применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	
	основы теории разработки и принятия управленческих решений	В полном объеме знает основы теории разработки и принятия управленческих решений	Достаточно полно знает основы теории разработки и принятия управленческих решений, допускает мелкие неточности	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований	
	уметь:					
	применять математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для исследования объектов цифрового предприятия	Свободно и в полном объеме умеет применять математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для исследования объектов цифрового предприятия	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Плохо умеет, допускает много ошибок применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Не умеет применять математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для исследования объектов цифрового предприятия	
	проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения	Уверенно показывает умения проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения	Показывает все основные умения проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при проведении причинно-следственного анализа проблемной ситуации и выборе методов её решения	Не умеет проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения	
оценивать риски выбранных решений с точки зрения принятия управленческих решений	Уверенно показывает умения проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения	Показывает все основные умения проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения, допускает мелкие недочеты	Допускает много недочетов при проведении причинно-следственного анализа проблемной ситуации и выборе методов её решения	Не умеет проводить причинно-следственный анализ проблемной ситуации и выбирать методы её решения		

		владеть:				
		навыками применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Свободно и в полном объеме владеет навыками применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности в навыках применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Плохо владеет, допускает много ошибок в навыках применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия	Не владеет навыками применения математических, естественнонаучных и социально-экономических знаний для исследования объектов цифрового предприятия
		навыками грамотного обоснования принятого решения и проведения анализа возможной динамики этого решения	В полном объеме владеет навыками грамотного обоснования принятого решения и проведения анализа возможной динамики этого решения	Демонстрирует базовые навыки грамотного обоснования принятого решения и проведения анализа возможной динамики этого решения, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки грамотного обоснования принятого решения и проведения анализа возможной динамики этого решения, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки грамотного обоснования принятого решения и проведения анализа возможной динамики этого решения, допускает грубые ошибки
		навыками использования инновационного программного обеспечения для принятия решений в профессиональных задачах	В полном объеме владеет навыками использования инновационного программного обеспечения для принятия решений в профессиональных задачах	Демонстрирует базовые навыки использования инновационного программного обеспечения для принятия решений в профессиональных задачах, допускает некоторые недочеты	Имеет минимальные навыки использования инновационного программного обеспечения для принятия решений в профессиональных задачах, допускает некоторые недочеты	Отсутствуют базовые навыки использования инновационного программного обеспечения для принятия решений в профессиональных задачах, допускает грубые ошибки
		знать:				
		задачи в профессиональной сфере	На высоком уровне знает задачи в профессиональной сфере	Знает задачи в профессиональной сфере, допускает незначительные ошибки	Допускает грубые ошибки в задачах профессиональной деятельности	Не знает задачи в профессиональной сфере
		математические структуры и алгоритмы их обобщения на построение вычислительных блоков нейронных сетей	Знает математические структуры и алгоритмы их обобщения на построение вычислительных блоков нейронных сетей и интеллектуальных систем	Знает математические структуры и алгоритмы их обобщения на построение вычислительных блоков нейронных сетей, допускает незначительные ошибки	Иметь некоторые представления о математических структурах и алгоритмах их обобщения на построение вычислительных блоков нейронных сетей, допускает ошибки	Не знает математические структуры и алгоритмы их обобщения на построение вычислительных блоков нейронных сетей
		основные методы и алгоритмы глубокого обучения	Знает основные методы и алгоритмы глубокого обучения	Знает основные методы и алгоритмы глубокого обучения, допускает незначительные ошибки	Иметь некоторые представления о методах и алгоритмах глубокого обучения	Не знает методы и алгоритмы глубокого обучения нейронных сетей
		уметь:				
ОПК-2	ОПК-2.1					

		составлять алгоритмы для решения	Демонстрирует высокое умение составлять алгоритмы для решения	Умеет составлять алгоритмы для решения, допускает незначительные ошибки	Допускает грубые ошибки при составлении алгоритмов для решения	Не умеет составлять алгоритмы для решения	
		моделировать нейронные сети различных типов и алгоритм обратного распространения ошибки	Умеет на 85-100% моделировать нейронные сети различных типов и алгоритмы их обучения	Умеет на 70-84% моделировать нейронные сети различных типов и алгоритмы их обучения	Умеет на 55-69% моделировать нейронные сети различных типов и алгоритмы их обучения	Умеет ниже 55% моделировать нейронные сети различных типов и алгоритмы их обучения	
		владеть:					
		математическим аппаратом построения нейронной сети, методами оптимизации, в том числе градиентный спуск с импульсом, алгоритм ADAM, RMSProp и т.п.	Имеет 85-100% навыков оптимизации нейронных сетей	Имеет 70-84% навыков оптимизации нейронных сетей	Имеет 55-69% навыков оптимизации нейронных сетей	Имеет ниже 55% навыков оптимизации нейронных сетей	
		технологией сборки и запуска модулей слоев нейронной сети в режиме обучения и тестирования	Имеет 85-100% навыков сборки и запуска модулей слоев нейронной сети	Имеет 70-84% навыков сборки и запуска модулей слоев нейронной сети	Имеет 55-69% навыков сборки и запуска модулей слоев нейронной сети	Имеет ниже 55% навыков сборки и запуска модулей слоев нейронной сети	
	ОПК-2.2	знать:					
		Программные средства решения профессиональных задач в сфере информационных технологий	В полном объеме знает программные средства решения профессиональных задач в сфере информационных технологий	Знает программные средства решения профессиональных задач в сфере информационных технологий, допускает незначительные ошибки	Знает программные средства решения профессиональных задач в сфере информационных технологий, допускает много ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
		фреймворки глубокого обучения, такие как PyTorch и Tensorflow	Знать принципы функционирования фреймворков глубокого обучения, PyTorch и Tensorflow, их особенности	Знает основные принципы функционирования фреймворков глубокого обучения, допускает незначительные ошибки	Знает базовые принципы функционирования одного из фреймворков глубокого обучения, напр., PyTorch или Tensorflow, допускает много ошибок	Не знает принципов работы фреймворков глубокого обучения	
		уметь:					
		создавать программные средства решения задач в профессиональной сфере, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	На высоком уровне создает программные средства решения задач в профессиональной сфере, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	Допускает ошибки при создании программных средств решения задач в профессиональной сфере, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	Умеет программные средства решения задач в профессиональной сфере, допускает много ошибок	Не умеет создавать программные средства решения задач в профессиональной сфере, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	

		определять инженерные методы, необходимые для исследований и решения научных задач	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		создавать, проводить отладку программы под поставленную задачу с учетом последних теоретических и практических достижений в области нейросетевых технологий	Умеет на 85-100% создавать, и проводить отладку программы под поставленную задачу с учетом последних теоретических и практических достижений в области искусственного интеллекта и нейросетевых технологий	Умеет на 70-84% создавать, и проводить отладку программы под поставленную задачу с учетом методов искусственного интеллекта и нейросетевых технологий	Умеет на 55-69% создавать, и проводить отладку программы с применением нейросетевых технологий	Умеет ниже 55% создавать, и проводить отладку программы с применением нейросетевых технологий
		владеть:				
		методами разработки программных средств решения задач в профессиональной сфере, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	Продемонстрирован высокий уровень владения методами разработки программных средств решения задач в профессиональной сфере, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий	Владеет методами разработки программных средств решения задач в профессиональной сфере, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, допускает ошибки	Плохо владеет, допускает много ошибок	Уровень владений ниже минимальных требований
		методикой обзора и анализа научной литературы и технической документации	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		средствами создания и обучения нейронных сетей различных типов	Имеет 85-100% навыков использования средствами создания, обучения и тестирования нейронных сетей различных типов	Имеет 70-84% навыков использования средств создания, обучения и тестирования нейронных сетей различных типов	Имеет 55-69% навыков использования средств создания, обучения и тестирования нейронных сетей различных типов	Имеет ниже 55% навыков использования средств создания, обучения и тестирования нейронных сетей различных типов
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		методы поиска, систематизации научной литературы	В полном объеме демонстрирует знания по методам систематизации поиска научной литературы	Достаточно полно знает методы поиска и представления литературы	Минимальный уровень знаний по теме	Уровень знаний ниже минимальных требований.
		аналитические методы моделирования и технологию решения профес-	Демонстрирует отличные знания аналитических методов моделирования и техно-	Демонстрирует хорошее знание аналитических методов моделирования и технологий	Недостаточно знает аналитические методы моделирования и технологии ре-	Не знает аналитические методы моделирования и технологии решения профес-

		сиональных задач	логий решения профессиональных задач	решения профессиональных задач	шения профессиональных задач	ональных задач
		уметь:				
		анализировать информацию применительно к решению профессиональных задач	Четко показывает умения анализировать и выделять информацию для решения профессиональных задач	Демонстрирует умения по представлению информации, но затрудняется в анализе профессиональных задач	Не уверенно обосновывает выбор информации для исследования	Не умеет анализировать информацию применительно к решению профессиональных задач
		анализировать и моделировать информационные системы, с последующими рекомендациями по их усовершенствованию	В совершенстве умеет анализировать и моделировать информационные системы, с последующими рекомендациями по их усовершенствованию	Хорошо умеет анализировать и моделировать информационные системы, с последующими рекомендациями по их усовершенствованию	Недостаточно хорошо умеет анализировать и моделировать информационные системы, с последующими рекомендациями по их усовершенствованию	Не умеет анализировать и моделировать информационные системы, с последующими рекомендациями по их усовершенствованию
		владеть:				
		методами оформления тематических отчетов	С пониманием проблемы четко структурирует материал	Нарушается логика изложения материала	Нет четкости в понимании цели изложения материалов	Уровень знаний ниже минимальных
		математическими моделями прикладных задач и методами решения	Имеет 85-100% навыков решения прикладных задач с использованием математических моделей и методов	Имеет 70-84% навыков решения прикладных задач с использованием математических моделей и методов	Имеет 55-69% навыков решения прикладных задач с использованием математических моделей и методов	Имеет ниже 55% навыков решения прикладных задач с использованием математических моделей и методов
	ОПК-3.2	знать:				
		методы теоретического и экспериментального исследования	Уверенно показывает знания вопроса примерах	Знания ограниченного содержания, отвечает на вопросы	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень знаний ниже минимальных требований
		методы анализа полученных результатов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		основные источники и информационно-образовательных ресурсов для ИТ- сферы.	Проявляет отличное знание основных источников информационно-образовательных ресурсов для ИТ- сферы	Демонстрирует хорошее знание основных источников информационно-образовательных ресурсов для ИТ-сферы	Недостаточно хорошо знает основные источники информационно-образовательных ресурсов для ИТ-сферы	Не знает основные источники информационно-образовательных ресурсов для ИТ- сферы
		уметь:				
		использовать современные методы эксперимен-	В полном объеме демонстрирует умение выбрать и при-	Демонстрирует основные умения, выполнены все прак-	Практические задания выполнены не в полном объ-	Уровень практических умений ниже минимальных тре-

		тальных исследований и обосновывать их применение в профессиональной области	менить нужные методы эксперимента решения конкретной задачи	гические задания с некоторыми недочетами	еме, сошибками	бований, задания не решены
		анализировать полученные результаты исследований в виде таблиц и графиков	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		провести аналитический обзор обобщать вопросы по проектированию информационных систем управления	В совершенстве демонстрирует умение проводить аналитический обзор и обобщать вопросы по проектированию информационных систем управления	Хорошо умеет осуществлять аналитический обзор обобщать вопросы по проектированию информационных систем управления	Недостаточно хорошо умеет осуществлять аналитический обзор и обобщать вопросы по проектированию информационных систем управления	Не умеет осуществлять аналитический обзор и обобщать вопросы по проектированию информационных систем управления
		владеть:				
		методами подготовки научных публикаций с анализом результатов и их обсуждением	Показывает глубокое понимание вопроса и владение методами анализа	Уровень анализа и обсуждения результатов требует доработок	Уровень знаний по теме минимальный	Уровень практически хумений ниже минимальных требований
		методикой формирования результатов анализа научных исследований в виде научных статей и рефератов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		навыками составления научных докладов и навыками составления анализа предметной области, при проектировании информационных систем	Свободно владеет навыками составления научных докладов и навыками составления анализа предметной области, при проектировании информационных систем	Хорошо владеет навыками составления научных докладов и навыками составления анализа предметной области, при проектировании информационных систем.	Недостаточно владеет навыками составления научных докладов и навыками составления анализа предметной области, при проектировании информационных систем.	Не владеет навыками составления научных докладов и навыками составления анализа предметной области, при проектировании информационных систем
		знать:				
ОПК-4	ОПК-4.1	вычислительные и экспериментальные методы научных исследований с использованием ЭВМ	В полном объеме демонстрирует знания методов научных экспериментов с применением ЭВМ	Достаточно полно знает вычислительные и экспериментальные методы	Минимальный уровень знаний по теме	Уровень знаний ниже минимальных требований.
		уметь:				

		выбирать, использовать и анализировать современные методы обработки результатов экспериментальных исследований	Четко показывает умения выбирать и использовать современные методы обработки результатов экспериментальных	Демонстрирует всеосновные умения, выполнены все практические задания с некоторыми недочетами	Слабо знает методы, выполнены все задания, но не в полном объеме сошибками	При решении стандартных задач не показал основных умений, при наличии грубых ошибок
		владеть:				
		методами аналитического анализа экспериментальных результатов с применением ЭВМ	Владеет методами анализа с применением современных информационных технологий	Методы анализа требуют дополнительного обоснования	Минимальный уровень знаний по теме	Уровень знаний ниже минимальных требований
	ОПК-4.2	знать:				
		основы математического планирования научного эксперимента	В полном объеме демонстрирует знания основ математического планирования научного эксперимента	достаточно полно знает методы составления плана эксперимента	Минимальный уровень знаний по теме	Уровень знаний ниже минимальных требований
		уметь:				
		использовать методологию научного эксперимента для выводов и рекомендаций по результатам решения профессиональных задач	Четко показывает умения использовать методологию научного эксперимента на примере решения практических заданий	Демонстрирует всеосновные умения, выполнены все практические задания с некоторыми недочетами	Слабо знает методы, выполнены все задания, но не в полном объеме сошибками	Уровень знаний ниже минимальных требований
		владеть:				
		методами разработки практических рекомендаций по результатам научного эксперимента	Демонстрирует научный подход к решению профессиональных задач	Присутствует непонимание некоторых моментов	Минимальный уровень знаний по теме	Уровень знаний ниже минимальных требований
ОПК-5	ОПК-5.1	знать:				
		современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Порядок разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Точно формулирует порядок разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Знает порядок разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, но допускает неточ-	Слабо разбирается в порядке разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизирован-	Не может изложить порядок разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

			ности при пояснении деталей	ных систем.	
		уметь:			
	использовать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Уверенно разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, но допускает отдельные неточности	Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем с ошибками.	Не умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
		владеть:			
	навыками разработки современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	Средствами разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Свободно использует средства	Наблюдается некоторая неуверенность в использовании средств	Слабо владеет средствами	Нет навыков использования средств
		знать:			
	направления модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	Особенности совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Твердо знает.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо знает.	Не знает.
		уметь:			

		модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Совершенствовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		Средствами разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки.
ОПК-6	ОПК-6.1	знать:				
		классификацию, структуру и основные технические характеристики компьютерной техники и сетевого программного обеспечения	Знает классификацию, структуру и основные технические характеристики компьютерной техники и сетевого программного обеспечения, не допускает ошибок	Знает классификацию, структуру и основные технические характеристики компьютерной техники и сетевого программного обеспечения, при ответе может допустить несколько грубых ошибок.	Плохо знает классификацию, структуру и основные технические характеристики компьютерной техники и сетевого программного обеспечения, допускает множество негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		Порядок разработки компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.
		уметь:				

	применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей	Демонстрирует умение применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей, не допускает ошибок	Демонстрирует умение применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей.	Не сформировано умение применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей, моделирования сетей и информационной защиты сетей, допускает грубые ошибки.
	Разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	методами применения компьютерных технологий для решения технологических задач при проектировании, настройке и эксплуатации информационно-телекоммуникационных сетей	Демонстрирует владение методами применения компьютерных технологий для решения технологических задач при проектировании, настройке и эксплуатации информационно-телекоммуникационных сетей, без ошибок и недочетов	Демонстрирует базовое владение методами применения компьютерных технологий для решения технологических задач при проектировании, настройке и эксплуатации информационно-телекоммуникационных сетей, допускает ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
	Средствами разработки программно-аппаратных комплексов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки.
ОПК-6.2	знать:				
	Порядок составления программной документации.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.
	уметь:				
	Составлять программную документацию.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки.

			недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	все задания, но не в полном объеме.	
		владеть:				
		Методикой документирования программного обеспечения.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки.
ОПК-7	ОПК-7.1	знать:				
		устройство и функционирование современных информационных систем	демонстрирует полные знания	допускает неточности	допускает много ошибок	не знает устройство и функционал информационных систем
		функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач промышленных предприятий	Показаны высокие знания функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач промышленных предприятий	Знает функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач промышленных предприятий	Допускает много ошибок	Не знает функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач промышленных предприятий
		уметь:				
		находить баланс между регламентированными требованиями к бизнесу заказчика и его потребностям в повышении эффективности системы	демонстрирует полные умения	допускает неточности	допускает много ошибок	не умеет находить баланс между регламентированными требованиями к бизнесу заказчика и его потребностям в повышении эффективности системы
		разрабатывать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач промышленных предприятий	На высоком уровне умеет разрабатывать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач промышленных предприятий	Умеет разрабатывать функциональные требования к прикладному программному обеспечению	Плохо, с грубыми ошибками разрабатывает функциональные требования к прикладному программному обеспечению	Не умеет разрабатывать функциональные требования к прикладному программному обеспечению
		владеть:				
		способами разработки функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач промышленных предприятий	Показано высокое владение пройденным материалом	Допускает небольшие ошибки	Допускает много ошибок	Не владеет способами разработки функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач промышленных предприятий

		навыком осуществлять выбор информационной системы в соответствии с функциональными требованиями к ней	демонстрирует высокое владение	допускает неточности	допускает много ошибок	не владеет навыком выбора информационной системы в соответствии с функциональными требованиями
	ОПК-7.2	знать:				
		принципы организации инфраструктуры информационных технологий предприятий	демонстрирует полные знания	допускает неточности	допускает много ошибок	не знает принципы организации инфраструктуры информационных технологий предприятий
		национальные и отраслевые стандарты создания информационных систем	В полном объеме знает национальные и отраслевые стандарты создания информационных систем	Знает с незначительными замечаниями национальные и отраслевые стандарты создания информационных систем	Допускает много ошибок в знании отраслевых стандартах создания информационных систем	Не знает материал по теме «национальные и отраслевые стандарты создания информационных систем»
		уметь:				
		приводить информационные системы отечественных промышленных предприятий в соответствие с национальными и отраслевыми стандартами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		разрабатывать рекомендации по выбору форматов и содержанию регламентов взаимодействия информационных систем	свободно и в полном объеме описывает современные стандарты информационного взаимодействия систем	достаточно в полном объеме описывает современные стандарты информационного взаимодействия систем, допускает неточности	плохо описывает современные стандарты информационного взаимодействия систем, много ошибок	не знает современные стандарты информационного взаимодействия систем
	навыками интеграции зарубежных комплексов обработки информации с информационными системами отечественных промышленных предприятий	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
	ОПК-7.3	знать:				
		основы функционала информационной системы	свободно и в полном объеме описывает функциональность информационных систем	допускает незначительные неточности	плохо описывает, допускает, много ошибок	не знает функциональность информационных систем

		виды зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		выполнять настройку интерфейса информационной системы	свободно выполняет параметрическую настройку информационной системы	достаточно в полном объеме выполняет параметрическую настройку, допускает неточности	плохо выполняет параметрическую настройку, допускает неточности, много ошибок	не умеет выполнять параметрическую настройку информационной системы
		осуществлять настройку интерфейса, функционала программных комплексов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыком основ администрирования информационной системы	демонстрирует свободное владение навыком администрирования подсистем	допускает небольшие неточности	допускает много ошибок	не может продемонстрировать навык администрирования информационной системы
		навыками настройки интерфейса, функционала и отчетных форм зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибки недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-8	ОПК-8.1	знать:				
		инструменты сбора и согласования требований IT- проектов	В полном объеме знает инструменты сбора и согласования требований IT- проектов	Знает инструменты сбора и согласования требований IT- проектов, есть не грубые ошибки	Допускает много ошибок при демонстрации знаний инструментов сбора и согласования требований IT- проектов	Знания ниже минимальных требований.
		регламент и стандарты для разработки программного обеспечения.	Знает регламенты и стандарты для разработки программного обеспечения.	Хорошо знает регламент и стандарты для разработки программного обеспечения, допускает ошибки	Плохо знает регламент и стандарты для разработки программного обеспечения, допускает множество ошибок.	Знания низкие, допускает много грубых ошибок.

		уметь:			
	формулировать, оформлять и согласовывать требования к IT-проекту	Демонстрирует высокое умение формулировать, оформлять и согласовывать требования к IT-проекту.	Умеет формулировать, оформлять и согласовывать требования к IT-проекту.	Частично демонстрирует умение формулировать, оформлять и согласовывать требования к IT-проекту, допускает много ошибок.	Не сформирован умение оформлять и согласовывать требования к IT-проекту.
	оформлять требования в формальный документ в соответствии с ГОСТ; писать техническое задание и спецификации для IT проектов.	Умеет оформлять требования в формальный документ в соответствии с ГОСТ; писать техническое задание и спецификации для IT проектов.	Допускает незначительные ошибки при оформлении требования в формальный документ в соответствии с ГОСТ; писать техническое задание и спецификации для IT проектов	Много грубых ошибок при написании технического задания и спецификации для IT проектов.	Не сформирован умение оформлять требования в формальный документ в соответствии с ГОСТ; писать техническое задание и спецификации для IT проектов
	владеть:				
	навыками разработки технического задания на реализацию IT-проекта.	На высоком уровне владеет навыками разработки технического задания на реализацию IT-проекта.	Владеет навыками разработки технического задания на реализацию IT-проекта.	Имеет минимальный набор навыков разработки технического задания на реализацию IT-проекта.	не продемонстрированы минимальные навыки разработки технического задания на реализацию IT-проекта
	знать:				
	методы и инструментальные средства управления IT- проектами.	Знает методы и инструментальные средства управления IT-проектами.	Допускает ошибки в демонстрации знаний методов и инструментальных средства управления IT- проектами.	Допускает много грубых ошибок в демонстрации знаний инструментальных средства управления IT-проектами.	Не знает инструментальные средства управления IT-проектами.
	уметь:				
	применять методы и современные инструментальные средства управления IT- проектами	Демонстрирует высокое умение применять современные инструментальные средства управления IT- проектами	Умеет применять методы и современные инструментальные средства управления IT- проектами, есть незначительные ошибки	Частично демонстрирует умение применять современные инструментальные средства управления IT-проектами, много грубых ошибок	Не умеет применять современные инструментальные средства управления IT- проектами
	владеть:				
	арсеналом современного инструментального управления IT-проектами	В полном объеме владеет арсеналом современного инструментального управления IT-проектами	Хорошо владеет арсеналом современного инструментального управления IT-проектами	Допускает грубые ошибки при использовании инструментального управления IT-проектами	Не владеет современными инструментальными средствами управления IT-проектами
	знать:				
ОПК-8.3	проектный цикл IT- проекта	Знает проектный цикл IT-проекта	Знает проектный цикл IT-проекта	Допускает грубые ошибки	Не знает что такое проект-

	екта; модели и методы управления проектом на стадиях его разработки и реализации, их возможности и ограничения, порядок использования;	проекта; модели и методы управления проектом на стадиях его разработки и реализации, их возможности и ограничения, порядок использования	проекта; модели и методы управления проектом на стадиях его разработки и реализации, их возможности и ограничения, порядок использования. Допускает незначительные ошибки	при формулировании модели и методов управления проектом на стадиях его разработки и реализации	ный цикл IT- проекта; модели и методы управления проектом на стадиях его разработки и реализации, их возможности и ограничения, порядок использования
	формы организации труда над проектом в ходе его разработки и реализации;	Знает формы организации труда над проектом в ходе его разработки и реализации	Знает формы организации труда над проектом в ходе его разработки и реализации, допускает ошибки	Плохо знает формы организации труда над проектом в ходе его разработки и реализации, допускает грубые ошибки	Знания ниже минимальных требований
	Оценку качества программных средств	В полном объеме знает оценку качества программных средств.	Знает оценку качества программных средств.	Плохо знает оценку качества программных средств, допускает грубые ошибки	Знания ниже минимальных требований
	оценку эффективности IT-проектов и ее основные показатели; понятие риска и анализ IT- проектных рисков	Знает оценку эффективности IT-проектов и ее основные показатели; понятие риска и анализ IT- проектных рисков	Хорошо знает оценку эффективности IT-проектов и ее основные показатели; понятие риска и анализ IT- проектных рисков, допускает небольшие ошибки	Допускает много ошибок при определениях оценки эффективности IT- проектов и понятиях риска и анализ IT- проектных рисков	Не знает оценку эффективности IT- проекты понятие риска и анализ IT- проектных рисков
	уметь:				
	планировать и создавать назначения в IT- проектах и проводить календарное планирование IT- проектов	Умеет планировать и создавать назначения в IT- проектах; проводить календарное планирование IT- проектов	Умеет планировать и создавать назначения в IT- проектах	На низком уровне умеет планировать и создавать назначения в IT- проектах.	Не умеет планировать и создавать назначения в IT- проектах и проводить календарное планирование
	использовать методы качественного и количественного анализа проекта в ходе его концептуальной проработки	Демонстрирует высокое умение использовать методы качественного и количественного анализа проекта в ходе его концептуальной проработки	Умеет использовать методы качественного и количественного анализа проекта в ходе его концептуальной проработки, допускает ошибки	Частично демонстрирует методы качественного и количественного анализа проекта в ходе его концептуальной проработки.	Не умеет использовать методы качественного и количественного анализа проекта в ходе его концептуальной проработки
	организовывать систему управления проектом, контролировать ход выполнения проекта	На высоком уровне умеет организовывать систему управления проектом, контролировать ход выполнения проекта.	Умеет организовывать систему управления проектом, контролировать ход выполнения проекта.	Частично умеет организовывать систему управления проектом, контролировать ход выполнения проекта, допускает грубые ошибки	Не умеет организовывать систему управления проектом, контролировать ход выполнения проекта.
	проводить расчеты оцен-	Демонстрирует высокое	Допускает ошибки при рас-	Частично проводит расче-	Не умеет рассчитывать

		ки эффективности IT-проектов и расчеты на снижение рисков	умение проводить расчеты оценки эффективности IT-проектов и расчеты на снижение рисков	четах оценки эффективности IT-проектов и расчетах на снижение рисков,	ты оценки эффективности IT-проектов и расчеты на снижение рисков, допускает грубые ошибки	оценку эффективности IT-проектов и производить расчеты на снижение рисков
		владеть:				
		навыками планирования ресурсов и создания назначений в IT-проектах; навыками календарного планирования IT-проектов	На высоком уровне владеет навыками планирования ресурсов и создания назначений в IT-проектах; навыками календарного планирования IT-проектов	Владеет навыками планирования ресурсов и создания назначений в IT-проектах; навыками календарного планирования IT-проектов.	Плохо демонстрирует навыки планирования ресурсов и создания назначений в IT-проектах, допускает грубые ошибки	Не показывает владение навыками планирования ресурсов и создания назначений в IT-проектах
		навыками управления проектом, его организацией, планированием, реализацией и интеграцией	Владеет навыками управления проектом, его организацией, планированием, реализацией и интеграцией.	Хорошо владеет навыками управления проектом, его организацией, планированием, реализацией и интеграцией, допускает мелкие ошибки.	При демонстрации навыков допускает грубые ошибки.	Не владеет навыками управления проектом, его организацией, планированием, реализацией и интеграцией
		навыками тестирования и оценки качества программных средств	Демонстрирует высокие навыки владения тестирования и оценки качества программных средств	Владеет навыками тестирования и оценки качества программных средств.	Допускает много грубых ошибок при демонстрации тестирования и оценки качества программных средств	Не владеет навыками тестирования и оценки качества программных средств
		методами снижения риска	Владеет методами снижения риска на высоком уровне	Демонстрирует владение методами снижения риска, допускает ошибки	Плохо владеет методами снижения риска, допускает грубые ошибки	Не владеет методами снижения риска
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		Методы и средства проектирования математического обеспечения ЦС	Демонстрирует отличные знания методов средств проектирования математического обеспечения ЦС	Демонстрирует хорошее знание методов и средств проектирования математического обеспечения ЦС	Недостаточно знает методы и средства проектирования математического обеспечения ЦС	Не знает аналитические методы и средства проектирования математического обеспечения ЦС
		уметь:				
		Решать задачи с использованием современных информационных технологий	В совершенстве умеет решать задачи с использованием современных информационных технологий	Хорошо умеет решать задачи с использованием современных информационных технологий	Недостаточно хорошо умеет решать задачи с использованием современных информационных технологий	умеет решать задачи с использованием современных информационных технологий. Не умеет решать задачи с использованием
		владеть:				
		Навыками применения современных методов при проектировании математического обеспечения ЦС	Имеет 85-100% навыков применения современных методов при проектировании математического обеспечения ЦС	Имеет 70-84% навыков применения современных методов при проектировании математического обеспечения ЦС	Имеет 55-69% навыков применения современных методов при проектировании математического обеспечения ЦС	Имеет ниже 55% навыков применения современных методов при проектировании математического обеспечения ЦС

		тического обеспечения ЦС	тематического обеспечения ЦС	тематического обеспечения ЦС	нииматематического обеспечения ЦС	нии математического обеспечения ЦС	
ПК-1.2	знать:						
	Основные методы проектирования информационных потоков	Демонстрирует отличные знания методов проектирования информационных потоков	Демонстрирует хорошее знание методов проектирования информационных потоков	Недостаточно знает методы проектирования информационных потоков	Не знает аналитические методы проектирования информационных потоков		
	уметь:						
	Определять информационные потоки при решении задач	Свободно определяет информационные потоки при решении задач	Умеет определять информационные потоки при решении задач, но допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок умеет определять информационные потоки при решении задач	Не умеет определять информационные потоки при решении задач		
	владеть:						
	Навыками применения методов и средств при проектировании информационных потоков в ЦС	Демонстрирует отличные знания методов и средств при проектировании информационных потоков в ЦС	Демонстрирует хорошее знание методов и средств при проектировании информационных потоков в ЦС	Недостаточно знает методы и средств при проектировании информационных потоков в ЦС	Не знает аналитические методы и средств при проектировании информационных потоков в ЦС		
ПК-2	ПК-2.1	знать:					
		Порядок выбора архитектуры и среды разработки ПО.	Твердо знает порядок.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо знает порядок.	Не знает порядок.	
		уметь:					
	Выбирать архитектуру и среду разработки ПО.	Свободно выбирает.	Наблюдается некоторая неуверенность в выборе.	Умеет, но допускает ошибки в выборе.	Не умеет выбирать.		
	владеть:						
	Техникой выбора архитектуры и среды разработки ПО.	Уверенно владеет техникой выбора.	Владеет, но допускает неточности.	Слабо владеет техникой выбора.	Нет навыков выбора.		
ПК-2.2	знать:						
	Порядок проектирования базы данных и интерфейса ПО.	Твердо знает порядок проектирования.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо знает порядок проектирования.	Не знает порядок проектирования.		
	уметь:						
	Проектировать базу данных и интерфейс ПО	Свободно проектирует	Наблюдается некоторая неуверенность в разработке	Умеет, но допускает ошибки в проектировании	Не умеет проектировать		
	владеть:						
Техникой проектирова-	Уверенно владеет техникой	Владеет, но допускает	Слабо владеет техникой	Нет навыков			

		ния базы данных и интерфейса ПО.	проектирования.	неточности.	проектирования.	проектирования.
	ПК-2.3	знать:				
		Порядок создания кода ПО.	Твердо знает порядок создания.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо знает порядок создания.	Не знает порядок создания.
		уметь:				
		Создавать код ПО.	Свободно умеет создавать код ПО.	Наблюдается некоторая неуверенность.	Умеет, но допускает ошибки.	Не умеет создавать код ПО.
		владеть:				
		Техникой создания кода ПО.	Уверенно владеет техникой.	Владеет, но допускает неточности.	Слабо владеет техникой.	Нет навыков.
	ПК-2.4	знать:				
		Порядок тестирования кода ПО.	Твердо знает порядок тестирования.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо знает порядок тестирования.	Не знает порядок тестирования.
		уметь:				
		Тестировать код ПО.	Свободно умеет тестировать.	Наблюдается некоторая неуверенность.	Умеет, но допускает ошибки.	Не умеет тестировать.
		владеть:				
		Техникой тестирования.	Уверенно владеет техникой.	Владеет, но допускает неточности.	Слабо владеет техникой.	Нет навыков.
ПК-3	ПК-3.1	знать:				
		Не владеет подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта	Отлично знает методы и принципы оценки эффективности ИТ-проектов	Хорошо знает методы и принципы оценки эффективности ИТ-проектов	Не достаточно хорошо знает методы и принципы оценки эффективности ИТ-проектов	Не знает методы и принципы оценки эффективности ИТ-проектов
		уметь:				
		производить расчеты бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта и оценивать эффективность инвестиций в ИТ-решения	В совершенстве умеет производить расчеты бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта и оценивать эффективность инвестиций в ИТ-решения	Умеет производить расчеты бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта и оценивать эффективность инвестиций в ИТ-решения	Плохо умеет производить расчеты бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта и оценивать эффективность инвестиций в ИТ-решения	Не умеет производить расчеты бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта и оценивать эффективность инвестиций в ИТ-решения
		владеть:				
		Не умеет производить расчеты бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-	В совершенстве владеет современными методиками оценки эффективности инвестиций в ИТ-решения	В достаточном объеме владеет современными методиками оценки эффективности инвестиций в ИТ-решения	Недостаточно хорошо владеет современными методиками оценки эффективности инвестиций в ИТ-	Не владеет современными методиками оценки эффективности инвестиций в ИТ-решения

		проекта и оценивать эффективность инвестиций в IT-решения			решения	
ПК-3.2	знать:					
		методы и принципы оценки эффективности IT-проектов	Отлично знает методы и принципы оценки эффективности IT-проектов	Хорошо знает методы и принципы оценки эффективности IT-проектов	Не достаточно хорошо знает методы и принципы оценки эффективности IT-проектов	Не знает методы и принципы оценки эффективности IT-проектов
	уметь:					
		производить экономическую оценку эффективности разработки и внедрения IT- проекта	В совершенстве умеет производить экономическую оценку эффективности разработки и внедрения IT- проекта	Умеет производить экономическую оценку эффективности разработки и внедрения IT-проекта	Плохо умеет производить экономическую оценку эффективности разработки и внедрения IT- проекта	Не умеет производить экономическую оценку эффективности разработки и внедрения IT-проекта
	владеть:					
	современными методиками оценки эффективности инвестиций в IT-решения	В совершенстве владеет современными методиками оценки эффективности инвестиций в IT-решения	В достаточном объеме владеет современным и методиками оценки эффективности инвестиций в IT-решения	Недостаточно хорошо владеет современными методиками оценки эффективности инвестиций в IT-решения	Не владеет навыками современными методиками оценки эффективности инвестиций в IT-решения	

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии и заполнения зачетных книжек.

Оценка «**отлично**» выставляется в том случае, если:

- тема выпускной квалификационной работы актуальна;
- студент свободно владеет теоретическим и практическим материалом по теме выпускной квалификационной работы;
- студент способен выявить и грамотно сформулировать одну, две проблемы предприятия и предложить варианты их разрешения;
- выпускная работа успешно защищена: умело и грамотно построен доклад, даны грамотные ответы на вопросы членов ГЭК;
- выпускная работа имеет положительный отзыв руководителя; – студент получает рекомендации ГЭК к продолжению заявленных научных исследований.

Оценка «**хорошо**» выставляется в том случае, если:

- тема работы актуальна;
- студент владеет теоретическим материалом по теме исследования, но при ответах на вопросы бывает не точен и не верен;
- студент способен выявить и сформулировать одну проблему предприятия;
- имеются отдельные мелкие недочеты по тем или иным аспектам выпускной квалификационной работы.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется в том случае, если:

- структура и оформление ВКР работы в основном соответствуют установленным требованиям, но есть недочеты;
- студент слабо ориентируется в том, о чем докладывает;
- выступление на защите ВКР не иллюстрируется наглядными материалами;
- выступление на защите плохо структурировано; – есть ошибки в ответах на вопросы председателя и членов ГЭК.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в случае, если:

- тема работы не раскрыта;
- выводы и рекомендации носят декларативный характер;
- в отзыве руководителя есть много замечаний;
- при защите студент затрудняется ответить на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлен раздаточный материал.

3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы

Оценочный лист овладения обучающимися компетенциями (сформированности компетенций) по результатам освоения образовательной программы магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, заполняемый членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в ходе государственной итоговой аттестации (защиты выпускной квалификационной работы и государственного экзамена) обучающихся, приведен в Приложении 1.

Секретарь ГЭК, на основании справки о содержании и результатах освоения образовательной программы магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, выданной дирекцией института, проставляет в оценочные листы председателя и членов комиссии ГЭК оценку уровня сформированности компетенций, оценивание которых было в процессе освоения образовательной программы (в соответствии с таблицей 3).

Председатель и члены ГЭК в ходе государственной итоговой аттестации оценивают результаты освоения образовательной программы и степень сформированности компетенций выпускника (Приложение 2), определяют оценку (среднее значение всех оценок) в баллах и ее словесное выражение (Приложение 3).

На основании оценочных листов председателя и членов ГЭК составляется сводный оценочный лист (Приложение 4) и определяется итоговая оценка.

4 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

1. Разработка программного обеспечения мобильных устройств для автоматизированного обучения с элементами виртуальной реальности

2. Применение пакета прикладных программ ANSYS в управлении потоком вязкой жидкости по трубе со сложным рельефом

3. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом очистки воды

4. Совершенствование информационной инфраструктуры муниципального унитарного предприятия

5. Совершенствование процессов управления закупками с использованием информационной системы

6. Разработка программного обеспечения для обнаружения сетевых атак на основе нейросетей

7. Разработка программного обеспечения обработки измерений автоматизированной системой мониторинга гололеда на воздушных линиях электропередачи

8. Разработка модели управления системой «Уютный дом»

9. Разработка программного обеспечения на основе процессоров System Q от Mitsubishi Electric

10. Автоматизированная система определения надежности сложной сетевой структуры

11. Автоматизированная система аналитики сервисов электронной коммерции

12. Автоматизированная система оценки эффективности работы сотрудников организации

13. Автоматизированная система моделирования бизнес-процессов на основе методологии BPMN 2

14. Многоуровневая оптимизация режимов работы дизелей

15. Автоматизированная система регуляции и отслеживания свободных парковочных мест

16. WCF-приложения для разделения вычислительных мощностей сервера

17. Автоматизированная система построения баз знаний для нейронной сети WTA

18. Автоматизированная система управления ветроэнергоустановки малой мощности

19. Автоматизированная система распознавания графических образов на основе нейронной сети WTA

20. Автоматизированная система электронного документооборота образовательной организации

21. Автоматизированная система дистанционного управления поливом воды

22. Удаленное управление климатом здания детского садика на базе автоматической системы вентиляции

23. Расширение поддерживаемых форматов для систем автоматизированного проектирования

24. Автоматизированная система обслуживания энергетического предприятия

25. Автоматизированная система охранного автономного аппарата с функцией самообучения

Типовые вопросы, задаваемые на защите (пример):

1. Каковы затраты на внедрение Вашей системы?
2. Какое программное обеспечение используете?
3. Какая лицензия на использование программного обеспечения?
4. На основе каких моделей проводили расчеты в ANSYS?
5. Какие краевые условия используете при решении задач?
6. Имеются ли авторские свидетельства на разработанную систему?
7. Как осуществляется интеграция Вашего ПО в информационную систему?
8. Какова цель разработки Web-приложения?
9. От какого вида атак защищает Ваша разработка?
10. На каком уровне производится вычисление – на клиентском или на серверном?

Приложение 1
к ОМ для ГИА обучающихся

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

сформированности компетенций по результатам освоения образовательной программы магистратуры по направлению 09.04.01. Информатика и вычислительная техника в ходе государственной итоговой аттестации обучающегося

(Фамилия, Имя, Отчество (при наличии) обучающегося)

№ п/п	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Оценка уровня (Да/нет)
	Код	Формируемая компетенция	
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
4	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
7	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
8	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	
9	ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
10	ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	
11	ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
12	ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	

№ п/п	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Оценка уровня (Да/нет)
	Код	Формируемая компетенция	
13	ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	
14	ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	
	Профиль1	Технологии разработки и сопровождения цифровых систем	
15	ПК-1	ПК-1. Способен проектировать и разработать архитектуру программного обеспечения	
16	ПК-2	ПК-2. Способен проектировать базу данных и создавать запросы к ней	
17	ПК-3	ПК-3. Способен создавать интерфейс программного обеспечения	
18	ПК-4	ПК-4. Способен управлять процессами проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения	
19	ПК-5	ПК-5. Способен формализовать и оценить качество алгоритмизации задач информационной системы	
20	ПК-6	ПК-6. Способен оценить качество и эффективность программного кода	
21	ПК-7	ПК-7. Способен обосновать экономическую и управленческую эффективность проектов программного обеспечения	
Итоговая оценка	Выражение в баллах		
	Словесное выражение		

Председатель _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь ГЭК _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Приложение 2
к ОМ для ГИА обучающихся

Критерии и шкала оценки ГИА

№	Контролируемые показатели и составные части ГИА	Критерии оценки	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Индикаторы сформированности	Балл
1	ВКР	Общая характеристика работы	ПК-1÷ПК-7	1.1. Работа содержит новые решения либо работа выполнена по заказу организации	5
				1.2. Работа не содержит новых решений, для них не привлекались неиспользованные ранее данные	4
				1.3. Предлагаемые решения имеют низкую эффективность.	3
				1.4. Работа имеет существенные ошибки	2
2	ВКР	Актуальность темы	УК-1, УК-6 ОПК-3 ПК-1÷ПК-7	2.1. Актуальность темы убедительно обоснована и связана с реальными потребностями производства, удовлетворение которых необходимо в настоящее время. Проведен анализ современных научно-технических подходов к тематике ВКР, показаны проблемные стороны, подлежащие разработке	5
				2.2. Актуальность темы обоснована, но не показана связь с реальными потребностями общества, удовлетворение которых необходимо в настоящее время. Проведен анализ научных, технологических и технических подходов к решению поставленной задачи, но не показаны слабые стороны технологических и технических сторон, подлежащие разработке	4
				2.3. Актуальность разработки обоснована неубедительно, общими, декларативными утверждениями. Анализ степени изученности проблемы заменен перечислением уже имеющихся в производстве положений	3
				2.4. Актуальность темы не обоснована	2
3	ВКР	Соблюдение требований к содержанию ВКР	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-3	3.1. Четкость формулировки необходимых элементов разработки (объект, предмет, цель, задачи, теоретическая (методологическая) основа решения, методы, опыт практического использования)	
				3.2. Адекватность и достаточность источников информации	

№	Контролируемые показатели и составные части ГИА	Критерии оценки	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Индикаторы сформированности	Балл
				(полнота и новизна использованной научной литературы, применение справочных изданий, монографий и публикаций в научных периодических изданиях)	
				3.3. Наличие критического анализа существующих подходов к решению проблемы или решаемой практической задачи	
				3.4. Логичность изложения (наличие логических связей как внутри, так и между разделами работы)	
				3.5. Наличие выводов по разделам работы и обобщения полученных результатов в заключении работы	
				3.6. Обеспечение наглядности результатов ВКР (визуализация информации посредством использования чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм, алгоритмов и т.д.)	
				По пунктам 3.1.- 3.6. оценка осуществляется с использованием следующей системы:	
				Полностью удовлетворяет требованию	5
				В основном удовлетворяет требованию	4
				Частично удовлетворяет требованию	3
				Не удовлетворяет требованию	2
4	ВКР	Качество оформления работы	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-3	4.1. Полное соответствие требованиям локальных нормативных актов	5
				4.2. Незначительные отклонения от требований локальных нормативных актов	4
				4.3. Существенные отклонения от требований локальных нормативных актов	3
				4.4. Требования локальных нормативных актов преимущественно не выполняются	2
5	ВКР	Используемые методики и инструменты	ОПК-1 ÷ ОПК-8 ПК-1 ÷ ПК-7	5.1. Использование оригинальных методик и инструментов с авторскими элементами. Обоснование целесообразности использования данного инструментария	5
				5.2. Использование традиционных методик и инструментов известных авторов	4

№	Контролируемые показатели и составные части ГИА	Критерии оценки	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Индикаторы сформированности	Балл
				5.3.Имеют место незначительные замечания по используемым методикам и инструментам	3
				5.4. Методики и инструменты применены с существенными ошибками, целесообразность их использования не соответствует области решаемых задач	2
6	ВКР	Достигнутые результаты	УК-1 ÷ УК-6 ОПК-1 ÷ ОПК-8 ПК-1 ÷ ПК-7	6.1.Предлагаемые решения и разработки могут быть рекомендованы к внедрению и/или имеется убедительное обоснование практической значимости полученных результатов	5
				6.2.Полученные результаты могут использоваться в производстве и/или при обучении	4
				6.3.Результаты ВКР носят общий характер, не понятно их практическое значение, имеются замечания по целесообразности предлагаемых решений	3
				6.4.Результаты ВКР носят незавершенный характер, ошибочны или не позволяют получить положительного результата при практическом использовании	2
7	ВКР	Презентация результатов работы	УК-4, УК-5, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	7.1.Соблюдение установленного регламента, свободное владение материалом, логичность построения доклада, риторическое мастерство, использование современных информационных технологий для представления результатов работы	
				Пункт 7 оценивается:	
				Полностью удовлетворяет требованию	5
				Частично удовлетворяет требованию	4
				В основном удовлетворяет требованию	3
Не удовлетворяет требованию	2				
8	ВКР	Апробация результатов, используемых для решения задач ВКР	ОПК-8 ПК-1 ÷ ПК-7	8.1.Имеются научные публикации или документально подтверждены положительные результаты внедрений в производство	5
				8.2. Публикации в научной печати в настоящее время отсутствуют, но производственный процесс имеет положительные характеристики	4

№	Контролируемые показатели и составные части ГИА	Критерии оценки	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Индикаторы сформированности	Балл
				8.3. Публикации в научной печати в настоящее время отсутствуют, предлагаемые решения морально устарели	3
				8.4. Апробация используемых в ВКР решений не может быть рекомендована из-за низкой проработки	2
9	ВКР	Оценка руководителя	УК-1 ÷ УК-6 ОПК-1 ÷ ОПК-8 ПК-1 ÷ ПК-7	9.1. Замечания отсутствуют	5
				9.2. Есть незначительные замечания	4
				9.3. Замечания существенные	3
				9.4. Замечания носят принципиальный и весьма значительный характер	2
10		Оценка рецензента	УК-1 ÷ УК-6 ОПК-1 ÷ ОПК-8 ПК-1 ÷ ПК-7	10.1. Замечания отсутствуют	5
				10.2. Есть незначительные замечания	4
				10.3. Замечания существенные	3
				10.4. Замечания носят принципиальный и весьма значительный характер	2
11	ВКР, ГЭ	Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-4, УК-5, ОПК-1 ÷ ОПК-8 ПК-1 ÷ ПК-7	11.1. Ответы полные, исчерпывающие	5
				11.2. Незначительные затруднения при ответах	4
				11.3. Значительные затруднения при ответах	3
				11.4. Ответы демонстрируют существенные пробелы, ошибки и непонимание профессиональных вопросов	2

Протокол защиты ВКР

№	ФИО	Показатели оценки									Итоговая оценка	
		Общая характеристика работы	Актуальность темы	Соблюдение требований к содержанию ВКР	Качество оформления работы	Используемые методики и инструменты	Достигнутые результаты	Презентация результатов работы	Апробация результатов, используемых для решения задач ВКР	Оценка руководителя		Ответы на вопросы членов ГЭК
1												
2												
3												
4												

Приложение 4
к ОМ для ГИА обучающихся

СВОДНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов освоения образовательной программы магистратуры по направ-
лению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
в ходе государственной итоговой аттестации обучающегося

(Фамилия, Имя, Отчество (при наличии) обучающегося)

Состав комиссии		Оценка	Словесное выражение	Подпись
Председатель ГЭК	Фамилия И.О.			
Члены ГЭК	Фамилия И.О.			
	Фамилия И.О.			
	...			
Итоговая оценка				

Председатель ГЭК _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Секретарь ГЭК _____
(подпись) (И.О. Фамилия)